

BETRACHTUNGEN ÜBER DIE METHODE DER BRONCHOSKOPIE
UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER KARZINOMDIAGNOSTIK

Erna Lendbratl

1966

Aus der Universitäts-Hals-, Nasen- und Ohrenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Direktor: Professor Dr. med. Leicher

BETRACHTUNGEN ÜBER DIE METHODE DER BRONCHOSKOPIE
UNTER BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG DER KARZINOMDIAGNOSTIK

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt

von

Erna Lendbratl geb. in Buchau bei Karlsbad
aus Mainz

MAINZ 1966

Dekan: Professor Dr. med. Borneff
Referent: Professor Dr. med. Matzker
Korreferent: Professor Dr. med. Leicher
Tag der mündl. Prüfung: 4. November 1966



Gesamtherstellung: Ditters Bürodienst, Mainz/Rh.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Abkürzungsverzeichnis	1
Vorwort	4
Einleitung: Aus der Geschichte der Bronchoskopie	5
I. Hauptteil: Statistik der in der Hals-Nasen-Ohrenklinik Mainz angefertigten Bronchoskopien aus den Jahren von 1953 bis 1965	6
1. Pathologie der Bronchien unter bronchoskopischem Aspekt	6
a) Atonien:	6
α Lokal umschriebene Atonien (Bronchiektasien)	6
α ¹) Distentions bronchiques transitoires	6
β) Dyskinesies trachéobronchiques hypotoniques	6
β ¹) Inondation trachéobronchiques	6
γ) Die familiäre Pankreasfibrose	7
δ) Postoperativer Kollaps	7
b) Atelektasen:	7
α Definition des Begriffes Atelektase	7
β) Kompression- und/oder Entspannungsatelektasen	8
β ¹) Niveau temporairement élevé du diaphragme	8
β ²) Phrenikusexhairese	8
γ) Resorptions- oder Obstruktionsatelektase	9
γ ¹) Postoperative Atelektasen	9
δ) Atelektatische Anschoppung	9
ε) Kontraktionsatelektasen	10
η) Atelektase auf chemischen Reiz	10
ζ) Plattenatelektasen	11
c) Spasmen:	11
α Asthmatische Erkrankungen	11
α ¹) trockenes Asthma	11
α ²) allergisches Asthma	11
α ³) Asthma humidi	11
β) Ödem	12
γ) Dyskinésies	12
δ) anaphylaktischer Schock	12
ε) die übrigen Spasmen	12

d) Stenosen:	12
α) endobronchiale Ventilstenose:	
. mit totalem Verschluß	
.. partiellem Verschluß	
... check valve	
.... ball valve	
β) Extrabronchiale Stenosen	
γ) Intrabronchiale Stenosen	
2. Allgemeines zur Statistik	14
3. Einteilung nach Operationsjahrgang, Alter und Geschlecht ..	14
a) Einteilung nach pathologisch-bronchoskopischen Gesichtspunkten	15
b) Einteilung nach pathogenetischen Gesichtspunkten	16
4. Fremdkörper	20
a) Allgemeines zur Fremdkörperaspirationsgruppe	20
b) Alter und Geschlecht der Fremdkörperpatienten	20
c) Ergebnisse aus den Tabellen	20
d) Beispiele zur FK. -Gruppe	22
5. Endobronchiale Gruppe	29
a) Allgemeines zur Patientengruppe	29
b) Alter und Geschlecht dieser Patienten	30
c) Ergebnisse aus den Tabellen	30
d) Beispiele zur endobronchialen Gruppe	34
6. Extrabronchiale Prozesse	54
a) Allgemeines	54
b) Alter und Geschlecht der Personen dieser Gruppe	54
c) Ergebnisse aus den Tabellen	54
d) Beispiele zur extrabronchialen Gruppe	58

II. Hauptteil: zur Methode der Bronchoskopie	64
1. Nomenklatur:	64
a) der Bronchien	64
b) der Operation	66
c) zur Definition der Karzinome in Klinik und Pathologie . . .	67
2. Anästhesie	67
a) Allgemeines (Definition und Art der Anästhesie)	67
b) Statistik über die Anwendung der Anästhesiearten	68
c) Prämedikation	69
d) etwas über die Pharmaka zur Narkose und Lokalanästhesie .	70
e) Diskussion der Methoden	70
3. Instrumente	71
a) Geschichtliches	71
b) Zur Zeit benutztes Bronchoskop	72
c) Beleuchtung der Bronchoskope	72
d) Zusatzgeräte zum Bronchoskopieren	72
4. Indikationen und Kontraindikation zur Bronchoskopie	73
5. Operationsvorgang	74
a) Stationäre oder ambulante Bronchoskopie?	74
b) Die Operation selbst	74
c) Die Probeexcision	75
d) Die Lavage	75

III. Hauptteil: Vergleiche der Methoden bei der Karzinom-	
diagnostik	75
1. Der Metastaseweg des Bronchialkarzinoms	75
2. Internistische Diagnosemöglichkeiten	76
a) Die Anamnese	76
b) Akustische Diagnostik	78
c) Exkrete; Exsudate; Laborwerte	78
d) Das EKG	81
e) Zusammenfassung der Ergebnisse	81
3. Röntgendiagnostik (Übersicht über die Arten)	82
a) Übersichtsaufnahmen	82
b) Schichtaufnahmen	82
c) Bronchographie	83
d) Ergebnisse und zusammenfassendes Urteil	83
4. Probethoraktomie	84
5. HNO-Befunde	84
6. Bronchoskopie	85
a) Allgemeines zur Bronchoskopie	85
b) Grenzen der Bronchoskopie	87
c) Vorteile der Bronchoskopie	89
d) Fehlerquellen bei der Bronchoskopie	89
e) Aus der Anamnese	89
f) Fehler bei der Probeexcision	90
g) Verbesserung des Bronchoskops	93

	Seite
h) Abänderung beim Einführen des Rohres	93
i) Sonstige Fehlerquellen	93
j) Zusammenfassende Wertung der Bronchoskopiemethode (wie sie zur Zeit gehandhabt wird)	94
Schluß: Die Bronchoskopie als Mittel der Therapie	95
Literaturangaben	97
Lebenslauf	

Abkürzungsverzeichnis

Alle in dieser Arbeit benutzten Abkürzungen werden hiermit, nach Sachgruppen zusammengestellt, erläutert.

1. Bezeichnungen für Bronchien:

- B = Hauptbronchus
- BB = Bronchialbaum
- BS = Bronchialsystem
- MLB = Mittellappenbronchus
- OLB = Oberlappenbronchus
- RB = Ramus Bronchialis
- ROL = veraltete Bezeichnung (sicher noch von Brüning verwendet) für den Oberlappenbronchus
- ULB = Unterlappenbronchus

2. Bezeichnungen für Laborwerte:

- BSG = Blutsenkung
- Eos = eosinophile Granulozyten
- Hb = Haemoglobinwert
- Lympho. = Lymphozyten
- Mono. = Monozyten
- PH = negativer Logarithmus für die H-Ionenkonzentration, Angabe über das Milieu (sauer, neutral, alkalisch)
- Rest-N = Reststickstoff
- Segment. = segmentkernige, neutrophile Granulozyten

3. Röntgenbegriffe:

- BWS = Brustwirbelsäule
- HWS = Halswirbelsäule
- LWS = Lendenwirbelsäule

4. Begriffe aus der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde:

- LK = Lymphknoten
- NRR:HE = Nebenhöhlen
- RHW = Rachenhinterwand
- SD = Septumdeviation
- z. B. = zur Beobachtung

5. Sonstige gebrauchte, aber nicht weiter einordenbare Abkürzungen:

CA(KA)	= Karzinom
CO	= Kohlenmonoxyd
D	= Dermatom
d. h.	= das heißt
EKG	= Elektrokardiogramm
Ffm	= Frankfurt am Main
FK	= Fremdkörper
HNO (Klinik)	= Hals-Nase-Ohren-Klinik
LA	= Lokalanästhesie
NA	= Narkose
ND	= Neckdissektion
NEO	= Neoplasma im Sinne Karzinom
O. B.	= ohne pathologischen Befund
OP (Buch)	= Operationssaal (Operationsbuch)
PE	= Probeexcision
QF	= Querfinger
RR	= Blutdruck
TBC	= Tuberkulose
LAV	= Lavage

6. Namensabkürzungsliste aus den Tabellen (9 d bis 21 d) :

BE	= Professor Dr. med. Becker
BIE	= Professor Dr. med. Biesalsky
BRFAL	= Dr. med. Braun-Falko
BURG	= Dr. med. Burgay
DUE	= Professor Dr. med. Duesberg
FRZ	= Dr. med. Franz
FRÖ	= Dr. med. Fröhlich
GO I	= Dr. med. Gosepath I
GO II	= Dr. med. Gosepath II
HA	= Privatdozent Oberarzt Dr. med. Haas
KÖ	= Professor Dr. med. Köttgen
LEI	= Professor Dr. med. Leicher
MA	= Professor Dr. med. Matzker
MÜ	= Dr. med. Müller
RO	= Dr. med. Rochow
SCHLÖ	= Dr. med. Schlöndorf
SCHRÖ	= Dr. med. Schröder

TI	= Dr. med. Timm
WA	= Dr. med. Wagner
WIEL	= Dr. med. Wieland
ZUMBR	= Dr. med. Zumbroi

Diese Namen kommen in den Spalten besagter Tabellen 9 d bis 21 d
"Opérateur" vor.

Vorwort

Die Arbeit wurde in den Jahren 1961 bis 1965 an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz angefertigt. Das Thema der Dissertation stellte Herr Professor Dr. med. J. Matzker. Ihm möchte ich für zahlreiche Anregungen und für seine Unterstützung bei der Durchführung der Arbeit sehr herzlich danken. Dank gebührt auch dem Direktor der Hals-Nasen-Ohrenklinik Herrn Professor Dr. med. Leicher, der es mir gestattete, in seinem Privatarchiv Krankengeschichten einzusehen.

Herr Professor Dr. med. Spitzbarth ermöglichte es mir, im Archiv der Medizinischen Poliklinik zu arbeiten. Auch ihm gebührt mein Dank.

Einleitung

Aus der Geschichte der Bronchoskopie.

Vieles mag einfach erscheinen, ist aber im Lichte kritischer Betrachtung gesehen das Ergebnis sorgfältiger Vorbereitung, eisernen Fleißes und gründlichster Kenntnisse.

Auch Killian, dem Erfinder der Bronchoskopie, wurde seine Erfindung nicht mühelos zuteil. Er entwickelte die Bronchoskopie aus der Methode der direkten Laryngoskopie, die er von seinem Lehrer Kirstein (1895) übernommen hatte.

Als Killian im Jahre 1897 seine erste Bronchoskopie durchführte, waren Sinn und Zweck dieses Eingriffes die Entfernung eines Fremdkörpers aus dem rechten HB eines 63-jährigen Mannes.

Killian besaß nicht nur das Talent, neue Operationsmethoden zu erfinden und auszuüben; er hatte auch die Gabe, den Wert seiner Erfindung zu nützen. Bald erweiterte er die Indikation zur Bronchoskopie, indem er nicht nur bronchoskopierte um Fremdkörper zu entfernen, sondern auch, um Krankheitsbilder zu erkennen und zu differenzieren.

In unserer Zeit ist man ganz besonders vor die Aufgabe gestellt, ein Bronchialkarzinom nicht nur zu diagnostizieren, sondern es möglichst früh zu diagnostizieren. Deshalb gewinnt jene zweite Indikation - Bronchoskopie als Mittel zur Differentialdiagnose - immer mehr an Bedeutung.

Gegenstand dieser Arbeit wird es sein, folgendes herauszufinden: Welche Entwicklungsstufe hat die Bronchoskopie heute erreicht? Inwieweit entspricht die Bronchoskopie den Anforderungen moderner Differentialdiagnose beim Erkennen des Karzinoms? Ist die Methode zur Frühdiagnose des Karzinoms geeignet?

I. Hauptteil: Statistik der in der Hals-Nasen-Ohren Universitätsklinik
Mainz angefertigten Bronchoskopien aus den Jahren
1953 bis 1965.

1. Pathologie der Bronchien unter bronchoskopischem Aspekt.

Dem pathologisch-bronchoskopischem Befund entsprechend gibt es folgende Krankheitsbilder, die hier memoriae causa mit ihren Gruppen und Untergruppen kurz erwähnt werden sollen.

- a) Atonien
- b) Atelektasen
- c) Spasmen
- d) Stenosen

a) Atonien:

- α) Zur Gruppe der lokal umschriebenen, bronchialen Atonien werden die Bronchiektasien gerechnet. Sie werden vorwiegend in den Unterlappen gefunden und können angeboren oder erworben sein. Bronchoskopisch sieht man gelegentlich die erweiterten Bronchien, die mit Schleim und Eiter gefüllt sind. Möglicherweise ist nur eine vorgeschaltete Stenose sichtbar, die dahinter gelegene Erweiterung jedoch nicht. Meist fallen Bronchiektasien bronchoskopisch überhaupt nicht auf, da sie zu weit peripher liegen.
- α) Die Distensions bronchiques transitoires, wie sie bei Kindern als Pertussis vorkommt, werden von Marquésy, Lannay, Lemoine und Mage (Ruedi S. 87) ebenfalls den bronchialen Atonien mit lokal umschriebenen Charakter zugerechnet. Mounier-Kuhn (Ruedi S. 88) nennt es Syndrom émmoido-antrite et bronchiectasie.
- β) "Dyskinésies trachéobronchiques hypotoniques" machen sich bei funktioneller Wandschwäche der Segmentbronchien bemerkbar. Zumeist wird eine bronchiale Atonie nicht lokal, sondern durch Erkrankungen benachbarter Organe im Thorax ausgelöst z.B. bei Patienten nach abdominalen Operationen oder bei Graviden. Das bronchoskopische Bild ist unauffällig. Die Muskulatur erschlafft, die Sekretion ist kaum gesteigert. Schwellungen und Entzündungserscheinungen der Bronchialschleimhaut sind nicht zu beobachten.
- β) Weiter gehören zur Gruppe der Atonien die von Mounier-Kuhn (s. Ruedi, 1956 S. 81) und Soulas beschriebene "Inondation trachéobronchique". Gemeint ist das plötzliche Einbrechen von körper-

eigenen Flüssigkeiten - zumeist im Zustand der Anästhesie - und ein völliges Versagen der bronchialen Reaktionen. Der Körper ertrinkt im eigenen Sekret. Der Bronchoskopist sieht mit Blut und Eiter oder Magensekret gefüllte Bronchien. Magensaftaspiration soll vor allem zur hyalinen Nekrose der Bronchien und Alveolen führen. Ferner treten als Folge solcher Aspirationen Lungenabszesse und Lungengangrän auf.

γ) Die familiäre Pankreasfibrose gehört ebenfalls zu den bronchialen Atonien. Sie ist eine Untergruppe der "Dyskinésies trachéobronchiques hypotoniques". Bronchoskopisch sieht man folgendes Bild: die Hinterwand der größeren Bronchien wölbt sich vor. Die Bronchiallumina haben eine halbmondförmige Gestalt. Die Kämme der Teilungsstellen sind verdickt. Die Schleimhaut sieht körnig, hyperämisch aus und ist mit einem eitrigen bis eitrig-blutigem Sekret bedeckt.

δ) Der postoperative Kollaps, wie er von Triglianos, Worm, Soulas (s. Ruedi 1956) und Mounier-Kuhn nach größeren Eingriffen am Thorax beobachtet wurde, tritt aus bisher noch nicht geklärten Gründen erst drei bis vier Tage nach der Operation auf. Die Haupt- und Stammbronchien erfahren dabei eine starke, konzentrische Einengung; die Schleimhaut sieht livide wie bei einer Rhinitis vasomotorika der Nase aus. Die Bronchialbewegungen sind dabei sehr in Mitleidenschaft gezogen. Vorhandene Stenosen sind mit dem Bronchoskop leicht wegdrückbar.

b) Atelektasen:

α) Definition des Begriffes Atelektase.

Die Bezeichnung "Atelektase" wurde ursprünglich nur angewendet, wenn aus irgendeinem Grunde nach der Geburt die Lunge des Neugeborenen nicht zur Entfaltung kam. Man spricht heute in einem solchen Falle von der primären Atelektase. Im Laufe der Zeit hat sich die Bezeichnung Atelektase auch für eine sekundär erworbene Luftleere eingebürgert. Man spricht dann von der sekundären Atelektase, da sie aber in der Klinik die häufiger beobachtete Form ist, oft auch schlechthin von einer Atelektase, indem man aber die zuletzt genannte Atelektaseform damit meint. In dieser Arbeit wird mit dem Ausdruck Atelektase die sekundäre Form verstanden. Die Pathogenese der Atelektasen ist mannigfacher Art.

Atelektasen können verursacht werden:

- a) durch: mechanische Verlegung eines Bronchus
(Tumoren, Fremdkörper)
- 1.) von Innen Tumore, Fremdkörper
 - 2.) von Außen Kompressionen (durch vergrößerte Lymphknoten oder Tumore)
- b) durch: Blutleere der Bronchien oder Bronchiolen
- 1.) arteriell bedingt (bei verminderter Durchblutung verlieren die Gefäße ihre Stützfunktion, es kommt zur Atelektase)
 - 2.) venöse Stauung, die auch cardial bedingt sein kann.

Es gibt Atelektasen sowohl umschriebener Teile der Lunge als auch eines ganzen Lungenflügels. Die bronchoskopisch sichtbaren Bilder sind formenreich. Es lassen sich daher die pathogenetischen Gesichtspunkte nicht immer mit den bronchoskopischen Bildern ohne weiteres parallel schalten. Wenn hier die Ursachen aufgezählt werden, die eine Atelektase verursachen können, so geschieht das nicht mit der Absicht, daß die nachfolgende Aufstellung der Atelektaseformen damit integriert werden sollen.

- β) Kompressions- oder Entspannungsatelektasen werden hervorgebracht durch raumbeengende Prozesse im Thorax zum Beispiel Tumoren, Aneurysmen, Herzdilatationen, Brustkorbdeformierungen oder Lymphknotenvergrößerungen im Sinne einer Metastase.

Bronchoskopisch läßt sich aber stets noch eine reduzierte Ventilation nachweisen. Nur bei zusätzlichen Hindernissen, wie Entzündungen oder Abknickungen, sowie bei Frakturen eines Bronchus wird unter dem Bilde des "groundglass-shadow" der betreffende Lungenabschnitt außer Funktion gesetzt. Ruedi 1956 S. 90 nach Van Allen (das Lungengewebe wird ganz außer Funktion gesetzt).

- β') Neben den reinen Kompressionsatelektasen gibt es kombinierte, mit Kollaps einhergehende Atelektasen, zum Beispiel das von Hitzenger, Norris und Landis (s. Ruedi 1956) beschriebene "Niveau temporairement élevé du diaphragme". Es handelt sich dabei um einen ein- oder beiderseitigen Zwerchfellhochstand (Diaphragmatitis) bei Pleuritis, Embolien, Gallenblasenaffektionen und Pankreaserkrankungen. Die Unterlappen werden komprimiert, die Oberlappen bleiben unverändert. Bronchoskopisch gesehen sind die Luftwege frei.

- β'') Bei der Phrenicusexhairese tritt, nach Huizinga (s. Ruedi 1956), der Kollaps der Unterlappen nur dann ein, wenn zu einer floriden Tbc Komplikationen hinzutreten. Zum Beispiel können auch neurovegetative Spasmen solche Atelektasen verursachen.

γ) Resorptions- oder Obstruktionsatelektasen: werden durch Fremdkörper, Tumoren oder Narbenbildungen oder bei Lymphknotendurchbrüchen tuberkulöser Art verursacht.

Die "unresolved pneumonia" des Kindesalters ist eine dieser Atelektasen, die nach einer entzündlichen Bronchialstenosierung auftritt.

Meistens ist die Ursache der Resorptions- oder Obstruktionsatelektasen - wie Soulas und Jackson (s. Ruedi 1956) am Krankengut einer Züricher Heilstätte nachprüfen konnten - eine Tuberkulose. Resorptionsatelektasen können auch dann entstehen, wenn die normale Atemluft von Narkosegasen verdrängt wurde, sowie bei Verschwartungen der Pleura. Nach Jackson (s. Ruedi 1956) entstehen Obstruktionsatelektasen auch durch Verschlüsse der Bronchien mit Bronchialsekret oder Schleimpfropfen zum Beispiel bei der: 1.) lobären fibrinösen Pneumonie im Stadium der grauen Hepatisation; 2.) bei chronischen Bronchiektasien, wenn der Hustenreiz - und damit die Expectoration - medikamentös unterdrückt werden. Sauter und Dietz (s. Ruedi 1956) beschreiben Obstruktionsatelektasen nach Tonsillektomie, Epistaxis und Brusttraumen. Auch nach Poliomyelitis soll diese Atelektaseform beobachtet worden sein. Klutz (s. Ruedi 1956) fand Resorptions- und Obstruktionsatelektasen bei Meningitis, nach Thyroidektomie, Commotio und Contusio cerebri, sowie CO-Vergiftungen. Mauriac (s. Ruedi 1956) fand sie bei Erweichungsherden im Gehirn, schließlich auch dann, wenn bei bereits vorgeschädigten Meningen ein zusätzlicher Reiz eine Hypersekretion auslöste (Hypersekretion auch der Bronchialdrüsen).

γ') Postoperative Atelektasen fallen klinisch durch stechende Schmerzen, Hustenreiz, Ruhelosigkeit, Temperaturanstieg, verlangsamten Puls, beschleunigte, oberflächliche Atmung und blasse Cyanose auf. Die betroffene Thoraxseite hinkt bei der Atmung nach. Bronchoskopisch läßt sich eine Verlegung der Bronchien durch Sekret, Blut oder Fibrin beobachten. Man fand auch Thromben, Tumorstücke oder Fremdkörper in den Bronchien. Diese Partikelchen werden nach der Meinung von Hollinger (s. Ruedi 1956) vorwiegend in der Trachea und in den Hauptbronchien gesehen, weil sie vom Flimmerstrom aus der Tiefe des Bronchialsystems dorthin hochgestrudelt werden.

δ) Die atelektatische Anschoppung wurde von Coryllos, Birnbaum und Herrmann (s. Ruedi 1956 S. 100) eingehend studiert und beschrieben. Diese Autoren unterscheiden zwischen "wet lung" das ist Ödem des Lungenparenchyms und atelektatischer Anschoppung (s. Ruedi 1956).

Diese Atelektaseform ist bedingt durch eine Anschoppung von Sekreten in den Alveolen und Bronchien. Daher vergrößert sich das Lungenvolumen bei dieser Atelektaseform im Gegensatz zu allen anderen Atelektaseformen. Die Lunge ertrinkt im eigenen Sekret, weil die Expectoration eingeschränkt ist. Chronisch entzündliche Erkrankungen verwandeln die Bronchien in starre Röhren. Alexander (s.Ruedi 1956) nimmt an, daß es zwischen der atelektatischen Anschoppung und dem atelektatischen Kollaps fließende Übergangsformen gebe: Liegt eine Bronchialstenosierung vor, die sich sekundär infiziert hat, so resultiert eine massive Lipoid- oder Fettkörnchenzellpneumonie, die sich klinisch kaum von einer infizierten Atelektase (Abszess, Gangrän) unterscheiden läßt.

- ε) Kontraktionsatelektasen werden durch spastische Kontraktionen der Bronchialmuskulatur ausgelöst. Nach Abbott (s.Ruedi 1956) ist es gleichgültig, ob das kontrahierende Agens endo-, exo- oder intrabronchial angreift. Häufig wirkt es zusammen mit mechanischen, chemischen oder entzündlichen Momenten. Diese Gruppe von Atelektasen könnte ebenso zu den Kompressions- und Resorptionsatelektasen gezählt werden. Alexander (s.Ruedi 1956 S. 108) aber definiert sie erstmalig als: "spastische Kontraktion der Bronchien, ausgelöst durch aktive Retraktion des Lungengewebes zum Beispiel Tonuserhöhungen, die zu Faltungen (Tbc, Asthma, Allergie) oder Schwellungen der gesamten Schleimhaut oder zu Dilatationen der submukösen Venen führen."
- Medikamentöse und hormonelle Einflüsse sowie Zirkulationsstörungen in den Gefäßen führen auf dem Umweg über die PH-Wertänderung und die Tonusveränderung ebenfalls zu Kontraktionsatelektasen. Bronchoskopisch wird der Befund meist nur unvollkommen gestellt.

- η) Die Atelektase auf chemischen Reiz entsteht nach Morgenstern (s. Ruedi 1956 S. 108): "beim Einatmen von Senfgas und führt zum Bronchialkrampf." Stich- und punktförmige Verletzungen der Pleura pulmonalis (s.Ruedi 1956 S. 68, nach Reinhardt) rufen Formveränderungen der Lungenoberfläche hervor. Reinhardt meint, diese Oberflächenveränderungen setzten sich auf die Bronchien fort, verursachten deren Verschuß und Tonusstörungen und schließlich die Atelektase. Ätiologisch werden Atelektasen auf chemischen Reiz von spezifischen (Tbc) und unspezifischen (Pneumokokken) Bakterientoxinen hervorgehoben. Rößli (s.Ruedi 1956 S. 108) rechnet hierzu die Epituberkulose; Terphan (s.Ruedi 1956 S. 108): tuberkulöse Frühinfiltrate; Hasselbacher (s.Ruedi 1956 S. 108): perifokale Entzündungen und Hilus-Tbc.

z) Plattenatelektasen sind nach von Lauren und Hultén (s. Ruedi 1956) streifige Verschattungen der Lungen bei gleichzeitiger Pankreasfibrose oder Pankreatitis. Sie sind weder durch Adrenalin noch durch Atropin zu beseitigen. Intrathorakale Tumore, Angina pectoris, Traumen und Pleuritis exsudativa manifestieren sich als Plattenatelektasen. Nach Huizinga (s. Ruedi 1956) gehört hierher auch das Asthma bronchiale.

c) Spasmen

α) Asthmatische Erkrankungen.

Das Bronchialasthma ist eine klinisch sehr bekannte Erkrankung. Über seine Pathogenese gibt es zahlreiche Theorien, auf die im Rahmen dieser Arbeit nicht näher eingegangen wird. Bronchoskopisch unterscheidet man:

das trockene Asthma

das allergische Asthma

das Asthma humidi.

α') Beim trockenen Asthma sieht die Schleimhaut rot und hyperämisch aus, insbesondere an der Hinterwand der Bronchien. Kleinere und mittlere Bronchien sind verengt. Ein Ödem sieht man nicht. Während des Anfalls fließt nur spärlich Sekret, nach dem Anfall reichlich. Soulas (s. Ruedi 1956) nennt diesen Spasmus "danse des bronches". Im histologischen Präparat sieht man Flimmerzellen, Schleimbecherzellen und Gefäßdilatationen.

α'') Im Gegensatz zum trockenen Asthma sieht man beim allergischen Asthma ausgedehnte Ödeme. Die Bronchialwandung ist auf das drei- bis sechsfache ihrer normalen Dicke angeschwollen. Die Schleimhaut ist vorwiegend anämisch und kann eine lokalisierte Bronchitis vortäuschen. Im histologischen Präparat sieht man eine Entdifferenzierung des Epithels bis zur Metaplasie, was nicht spezifisch für ein Bronchialasthma zu sein braucht. Metaplasien kommen auch bei Grippe, bei Tbc in alten Cavernen vor, schließlich auch physiologischerweise an den Carinen der Bronchien (s. Hayek 1959).

α''') Das Asthma humidi ist meistens mit einer Bronchitis kombiniert. Bronchoskopisch sieht man reichlich klebriges Sekret von vorwiegend schleimig-eitriger Beschaffenheit. Die Schleimhaut der Bronchien ist an vielen Stellen hyperämisch.

- β+γ) Die Erscheinungsformen des Ödems und der Dyskinesien sind bereits beim Asthma erwähnt.
- δ) Der anaphylaktische Schock gehört zu den spastischen Erkrankungen. Er geht einher mit Ödem, Hyperämie der Schleimhaut, Blutung und Kollaps. Im histologischen Bild fällt die hypertrophierte Basalmembran auf. Nach Geiser (s. Ruedi 1956) handelt es sich dabei um aufgequollenes Kolloid. Die Muskulatur zeigt körnigen, scholligen Zerfall (wie bei der Tbc und Lobärpneumonie).
- ε) Ähnliche Bilder wie beim Asthma ergeben sich bei den übrigen Spasmen. Besondere Beachtung wurde in der Literatur dem Verhalten der Bifurkation der Trachea geschenkt. Während des zunehmenden Expiriums zeigt die Carina eine sanduhrartige Verkürzung und Verdickung. Bei der Inspiration bleibt sie unverändert.

Die übrigen Spasmen treten auf bei akuter Bronchitis, asthmoiden Erkrankungen, chronischer Bronchitis und Emphysem. Klinisch imponiert die Einschränkung der Zwerchfellexkursion bei der Atmung und die Inspirationsstellung des Thorax. Das Asthma cardiale zählt auch zu diesen Spasmen.

Bronchoskopisch läßt sich der eindeutige Nachweis eines Spasmus kaum erbringen. Van Giese (s. Ruedi 1956) hat während eines Anfalls sogar abnorm erweiterte Bronchien gefunden. Waldpot (s. Ruedi 1956) empfahl die Bronchoskopie nicht nur aus Gründen der Diagnose, sondern auch zum Absaugen und Ausspülen der Sekrete (also aus therapeutischen Gründen, worauf am Schluß der Arbeit näher eingegangen wird).

d) Stenosen.

Man unterscheidet Stenosen der Trachea und Stenosen der Bronchien. Ätiologisch werden

- . endobronchiale
- .. exobronchiale und
- ... intrabronchiale

Lumenveränderungen unterschieden.

- α . Endobronchiale Stenosen werden sowohl durch körpereigene Ausscheidungen als auch durch Fremdkörper hervorgerufen.
- β. . Ursache der exobronchialen Stenosen sind vergrößerte Lymphknoten, Mediastinalerkrankungen, Erkrankungen der Wirbelsäule, des Ösophagus,

des Lungenparenchyms, des Pleuraraumes und der Herzgefäße.

♂... Intrabronchiale Stenosen entstehen durch angeborene oder erworbene Verwachsungen, Verdrehungen sowie Vernarbungen nach spezifischen und unspezifischen Entzündungen und Geschwülsten zum Beispiel der Lymphknoten, außerdem nach Fremdkörperaspiration.

Es ist nicht gleichgültig, ob die Stenose plötzlich oder allmählich auftritt. Beim allmählichen Eintreten kompensiert die Lunge, d.h. es werden - ähnlich wie bei den Thrombosen der Gefäße - Kollateralbronchien gebildet. Segmentale und subsegmentale Bronchien übernehmen die Funktion der Hauptbronchien. Infolgedessen sieht das klinische Bild anders aus als bei der Stenose, die plötzlich eintritt.

Eine Stenose der Trachea oder der großen Bronchien hat schwerer wiegende Folgen, als eine Stenose der kleineren oder kleinsten. Eine ausgeprägte Stenose der Trachea führt zur Totalatektase der Lunge und damit zum Tod. Bei Stenosen der Bronchi prinzipales oder der Hauptbronchien fällt der entsprechende Lungenteil aus und es resultiert eine Teilatektase. Sobald die Ventilation gestört ist, versagt der Abwehrmechanismus, und sekundäre Erkrankungen komplizieren das Krankheitsbild, zum Beispiel spezifische und unspezifische Entzündungen und Aspergillosen. Wird die Schleimhaut verletzt, so entsteht ein lokales Ödem, das ulcerieren und nekrotisieren kann. Emphyseme sieht man bei Tumoren als Begleiterkrankung.

. Soulas (s.Ruedi 1956) unterscheidet zwischen Ventilstenosen mit
.. totalem Verschuß und solchen mit partialem Verschuß. Kassay
(s.Ruedi 1956) dagegen teilt ein in Stenosen mit wechselnden und dauerhaften Verschuß. Jackson und Soulas (s.Ruedi 1956) unterscheiden zwischen Ventilstenose mit "check valve" (an der Bronchialwand
... festsitzend) und "ball valve" (mit dem Atemstrom beweglich). Ventilstenosen sollen nach Huizinga (s.Ruedi 1956) für das Kindesalter charakteristisch sein.

Das Kapitel: Die Pathologie der Bronchien unter bronchoskopischem Aspekt wurde in Anlehnung an das Werk: Kongress, Fortschritte der HNO III, Ruedi, 1956 (siehe Literaturangaben) zusammengestellt. Alle Zitate sind daraus entnommen.

2. Allgemeines zur Statistik.

Will man den Wert einer Operationsmethode überprüfen, so beurteilt man das zweckmäßigerweise an Hand der Resultate, die mit eben dieser Operationsmethode erreicht worden sind. Es ist deshalb erforderlich, nachdem in einer kurzen Übersicht die Pathologie der Bronchien zusammengestellt wurde, an dieser Stelle - bevor die Methode der Bronchoskopie kritisiert wird - eine Statistik der in der Hals-Nase-Ohrenklinik Mainz bronchoskopierten Fälle zwischenzuschalten. Der Aussagewert dieser Statistik ist begrenzt, weil in ihr nur die Krankengeschichten, der in der Hals-Nase-Ohrenklinik bronchoskopierten Patienten berücksichtigt werden, soweit sie auffindbar waren. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in anderen Kliniken mit der gleichen Methode andere Ergebnisse gefunden wurden.

Die Statistik wurde aus den Krankengeschichten der von 1953 bis 1965 in der HNO-Klinik bronchoskopierten Patienten zusammengestellt. Die Unterlagen zur Statistik wurden gefunden:

im Archiv der HNO-Klinik
im Archiv der Medizinischen Poliklinik
im Privatarchiv von Herrn Professor Leicher
im Privatarchiv von Herrn Professor Becker.

Es wurde nicht die Anzahl der Bronchoskopien, sondern die Zahl der bronchoskopierten Patienten gezählt. Patienten, die öfter als einmal bronchoskopiert wurden, bekamen daher nur eine Nummer, und ihre Krankengeschichte wurde dem Jahrgang zugezählt, in dem die letzte Kontrollbronchoskopie stattgefunden hat.

3. Einteilung nach Operationsjahrgang, Alter und Geschlecht.

Die Patienten wurden zunächst nach dem Operationsjahrgang eingeteilt. Von 1953 bis 1965 wurden insgesamt - wie aus Tabelle 1 hervorgeht - 754 Patienten bronchoskopiert. Aus der gleichen Tabelle ist zu entnehmen, wie sich diese Gesamtzahl aus den einzelnen Jahrgängen zusammensetzt. Der Tabelle 2 - Alters- und Geschlechtstabelle - ist folgendes zu entnehmen:

- a) Es wurden insgesamt mehr Männer als Frauen bronchoskopiert. Das Verhältnis der Männer zu den Frauen betrug 553:201. Wie aus den weiteren Untersuchungen hervorgehen wird, erkrankten Männer nicht nur häufiger an unspezifischen Entzündungen, Tbc und Tumoren als Frauen, sondern es wurden auch weit mehr Fremdkörper von Knaben als von Mädchen aspiriert.

Das männliche Geschlecht scheint also zu den verschiedensten Arten der Erkrankungen des Tracheobronchialsystems prädisponiert zu sein.

b) Es wurden bronchoskopiert:

Erwachsene über 50 Jahren	403
Erwachsene unter 50 Jahren	219
Kinder bis zu 18 Jahren	98
Patienten, deren Alter nicht mehr bestimmbar war	34

Wie später zu sehen sein wird, fand man bei älteren Leuten vermehrt Tumoren, aber auch Entzündungen und Fremdkörperaspirationen; Kinder hatten mehr Fremdkörper aspiriert, es kamen aber auch im Kindesalter Tumore vor.

3a. Einteilung nach bronchoskopischen Gesichtspunkten.

a) Statistische Einteilung nach pathologisch-bronchoskopischen Gesichtspunkten

Teilt man die Krankengeschichten der 754 Patienten, die in den Jahren 1953 bis 1965 in der HNO-Klinik in Mainz bronchoskopiert wurden, nach den pathologisch-bronchoskopischen Gesichtspunkten, wie sie im Abschnitt I 1 dargestellt wurden, ein, so ergibt sich folgendes:

Tabelle 3

Jahr Atonien Atelektasen Spasmen Stenosen unvollst. Angabe
o. B. - Fälle

1953	5	12	4	14	4
1954	9	7	8	7	8
1955	9	18	4	9	-
1956	6	9	3	23	4
1957	6	9	5	16	4
1958	1	13	11	10	3
1959	6	11	4	27	2
1960	6	20	9	33	5
1961	3	15	15	51	15
1962	4	11	3	44	10
1963	6	20	9	49	20
1964	4	11	7	29	13
1965	-	10	10	17	14
Summe	65	166	92	329	102

Bis 1957 wurden die Patienten vorwiegend in Lokalanästhesie bronchoskopiert. Seit dem Aufkommen der Narkosebronchoskopie wurden die Diagnosen eintöniger. Meist begnügt sich ab 1958 der Operateur mit der Feststellung: die Schleimhautverhältnisse seien unauffällig oder o.B. gewesen. Vor 1957 wurden nicht nur die Beschaffenheit der Bronchialschleimhaut und die Weite der Bronchiallumina beurteilt, sondern auch der Kinetik der Bronchien mehr Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist dies aber zumeist eine Frage der Anästhesieform, inwieweit bei einer Bronchoskopie die Kinetik des Bronchialbaumes bewertet werden kann. Die Fragen der Anästhesie werden in einem eigenen Kapitel erörtert (II, 2).

Weitere Einzelheiten gehen aus der Tabelle 3 hervor.

b) Einteilung nach pathogenetischen Gesichtspunkten

Einem bestimmten Krankheitsbild können, wie aus I, 1 hervorgeht, die verschiedensten krankheitsauslösenden Ursachen zugrunde liegen. Im nächsten Abschnitt wird daher nach pathogenetischen Gesichtspunkten eingeteilt.

Jahr	Fremdk.	Endo- bronchial	Extra- bronchial
1953	Atonie	1	2
	Atelekt.	-	3
	Spasm.	1	2
	Stenose	1	11
	nicht einzuordnen	2	2
		5	-
1954	Atonie	4	20
	Atelekt.	-	14
	Spasm.	1	4
	Stenose	-	7
	nicht einzuordnen	7	6
		12	-

Jahr		Fremdk.	Endo- bronchial	Extra- bronchial
1955	Atonie	5	3	1
	Atelekt.	2	11	5
	Spasm.	-	4	-
	Stenose	2	6	1
	nicht einzuordnen	-	-	-
		9	24	7
1956	Atonie	4	1	1
	Atelekt.	-	6	3
	Spasm.	-	3	-
	Stenose	4	7	12
	nicht einzuordnen	-	2	2
		8	19	18
1957	Atonie	1	4	1
	Atelekt.	4	3	2
	Spasm.	-	4	1
	Stenose	2	10	4
	nicht einzuordnen	1	3	-
		8	24	8
1958	Atonie	-	1	-
	Atelekt.	-	13	-
	Spasm.	1	8	2
	Stenose	-	9	1
	nicht einzuordnen	1	1	1
		2	32	4

Jahr	Fremdk.	Endo- bronchial	Extra- bronchial
1959	Atonie	5	-
	Atelekt.	11	-
	Spasm.	3	-
	Stenose	26	1
	nicht einzuordnen	2	-
		47	1
1960	Atonie	3	1
	Atelekt.	19	-
	Spasm.	7	-
	Stenose	28	1
	nicht einzuordnen	5	-
		62	2
1961	Atonie	1	-
	Atelekt.	11	1
	Spasm.	13	2
	Stenose	40	5
	nicht einzuordnen	11	4
		76	12
1962	Atonie	1	1
	Atelekt.	10	-
	Spasm.	2	-
	Stenose	39	1
	nicht einzuordnen	8	2
		60	4

Jahr	Fremdk.	Endo- bronchial	Extra- bronchial
1963	Atonie	6	-
	Atelekt.	19	-
	Spasm.	8	-
	Stenose	44	1
	nicht einzuordnen	17	1
		8	94
			2
1964	Atonie	4	-
	Atelekt.	11	-
	Spasm.	7	-
	Stenose	20	-
	nicht einzuordnen	11	-
		11	53
			0
1965	Atonie	-	-
	Atelekt.	10	-
	Spasm.	9	-
	Stenose	14	-
	nicht einzuordnen	13	-
		5	46
			0

Wie man sieht, liegen den Krankheitsbildern drei Ursachengruppen zugrunde:

1. Fremdkörperaspirationen (F.K.)
2. Endobronchiale Prozesse (man könnte diese Gruppe in Entzündungen und Tumoren unterteilen, aber es wurde, wie aus III, 4 verständlich wird, bewußt darauf verzichtet)
3. Extrapronchiale Prozesse

4. Fremdkörper

a) Allgemeines zur Fremdkörperaspirationsgruppe

Von 1953 bis 1965 wurden 98 Patienten mit dem Verdacht, einen Fremdkörper aspiriert zu haben, bronchoskopiert.

- b) Aus der Tabelle 4 ist ersichtlich, wie sich diese Gesamtzahl auf die einzelnen Jahrgänge verteilt. Außerdem gibt die Tabelle Auskunft über die Art der FK, die aspiriert wurden. Die Tabelle 5 zeigt, daß auch bei den Fremdkörperaspirationen die Zahl der männlichen Patienten überwiegt. Das Verhältnis Männer zu Frauen war 59:39. Die meisten FK wurden von Kindern bis zu 18 Jahren aspiriert; die nächst größere FK-Aspirationszahl wurde bei den Erwachsenen zwischen 18 und 50 Jahren gefunden. Die wenigsten FK's wurden von Erwachsenen über 50 Jahren aspiriert.

Das genaue Zahlenverhältnis lautet:

Erwachsene über 50 Jahre	15 (Männer : Frauen = 9 : 6)
Erwachsene unter 50 Jahre	31 (Männer : Frauen = 20 : 11)
Kinder bis zu 18 Jahren	52 (Knaben : Mädchen = 30 : 22)

Aus Tabelle 6 ist ersichtlich,

- 94 Patienten überstanden die Aspiration lebend,
- 4 Patienten starben daran.

Tabelle 6 zeigt darüber hinaus die Zahl der notwendig gewesen Bronchoskopien und Kontrollbronchoskopien; außerdem inwieweit Oesophagoskopien und sonstige Zusatz-Operationen nötig waren. Weiterhin kann man der gleichen Tabelle entnehmen, wie oft die Röntgenbefunde, die internistischen Befunde und die bronchoskopischen Befunde übereinstimmten. Es ist klar, daß organische, nicht schattengebende FK im Röntgenbild nicht darstellbar sind, es sei denn sekundär dort, wo sie eine Atelektase verursacht haben.

- c) Aus Tabelle 6a ist die Lokalisation der aspirierten FK zu ersehen; Tabelle 6c zeigt die Nebenerkrankungen im HNO-Bereich. Vielleicht ist es nicht uninteressant zu erwähnen, daß von den 98 Patienten, die einen oder mehrere FK aspirierten, 32 Septumdeviationen der Nase, unabhängig davon 28 chronische Tonsillitiden und 4 Rachenhinterwandsentzündungen hatten. Darüber hinaus waren bei 6 Patienten die Gebisse lückenhaft. Vermutlich wird durch alle diese aufgeführten Erkrankungen im HNO-Bereich

der Atemstrom beeinträchtigt oder die Reflextätigkeit an der Epiglottis gestört, sodaß es zur vermehrten FK-Aspiration kommt.

Mit der Bronchoskopie wurden bei 53 Patienten FK gefunden; bei 45 Patienten nicht.

Die Angaben der Patienten sind manchmal recht ungenau und unglaublich; selbst intelligente Patienten können nicht immer angeben, ob der FK geschluckt oder aspiriert wurde. Bei 23 Patienten war daher eine zusätzliche Oesophagoskopie nötig. Es kann offensichtlich nicht nur der Methode der Bronchoskopie zur Last gelegt werden, wenn in 45 Fällen der angeblich verschluckte FK nicht gefunden wurde.

Untersucht man diese 45 Fälle weiter, so findet man:

- I. 1. Es ist nach menschlichem Ermessen unwahrscheinlich, daß ein FK geschluckt oder aspiriert wurde.
2. Der FK wurde bei der Bronchoskopie zwar gesehen, aber noch während der Bronchoskopie oder kurz danach - meist durch ein Tracheostoma - in Gegenwart des Arztes ausgehustet.
3. Der FK lag im Oesophagus - meist an der ersten Enge - obwohl das klinische Erscheinungsbild einen Bronchial-FK vortäuschte.
4. Der FK wurde nicht gesehen, dafür aber eine andere Krankheit des Tracheobronchialsystems diagnostiziert.
5. Der Fall mußte ungeklärt bleiben, weil
 - a) der Patient nicht mehr zur Untersuchung kam,
 - b) auch bei der Obduktion der FK nicht gefunden wurde.

Die 53 Fälle, bei denen der FK gefunden wurde, lassen sich wie folgt unterteilen:

- II. 1. Der FK wurde gefunden, die Extraktion gelang aber nur unvollständig.
2. Der FK wurde gefunden und extrahiert.
3. Der FK wurde gefunden und nebenher ein (vom FK verursachtes ?) Karzinom.

d) Fremdkörper-Beispiele:

Es folgen einige Beispiele aus dieser Gruppe, die nach den Punkten S. 21 angeordnet sind.

- I. 1. a) Die Patientin Helene P. (1956) 60 Jahre alt, vermißte plötzlich zwei Zähne an ihrer Prothese. In großer Angst und Aufregung kam sie in die HNO-Klinik. Weil sie nicht angeben konnte, ob sie die Zähne an der Prothese eingeatmet oder geschluckt hatte, führte der diensthabende Arzt sowohl eine Bronchoskopie als auch eine Oesophagoskopie durch. Er fand jedoch weder einen Fremdkörper noch die Spuren eines solchen. Anschließend wurde die Patientin durchleuchtet und geröntgt. Aber auch der Röntgenbefund war negativ. Die Patientin wurde sediert und zu weiterer Untersuchung in die Psychiatrie überwiesen. Da sie nicht mehr zur Kontrolle kam, ist die Diagnose vermutlich richtig gewesen: Verdacht auf eine Psychose.
- b) Jürgen L. (1954) 34 Jahre alt, Bankangestellter. Der Patient kam in die Klinik, weil er am Vorabend nach dem Abendessen plötzlich über dem Brustbein Schmerzen hatte, die in den linken Arm ausstrahlten. Zu diesen Beschwerden traten Reizhusten, Erbrechen, Sodbrennen und Schmerzen im Oberbauch links hinzu. Der Patient gab an, er habe sich verschluckt. Der diensthabende Arzt führte eine Bronchoskopie und eine Oesophagoskopie durch. Er konnte jedoch einen Fremdkörper nicht finden. Die tatsächliche Diagnose lautete später Herzinfarkt.
- II. 2. a) Die Patientin Elke S. (1956 - 57) 3 Jahre alt. Das Kind war vorher nie krank gewesen. Es hatte beim Essen ein Apfelstückchen geschluckt und aspiriert. Bei der ersten Bronchoskopie am 16.9.1956 fand man den FK nicht. Auch die erste Röntgenaufnahme - vom gleichen Tag - war negativ. Da das Kind gesund erschien, wurde es nach Hause entlassen. Etwa vier Wochen später mußte das Kind mit Fieber und Luftnot in die Klinik aufgenommen werden. Diesmal sah man im Röntgenbild eine konfluierende, eitrig Bronchitis des MLB und ULB rechts. Das Kind mußte wegen Atemnot tracheotomiert werden. Durch das Tracheostoma wurde eine Bronchoskopie vorgenommen. Im Verlauf der Operation wurde ein Apfelstückchen ausgehustet. Unmittelbar nach der Bronchoskopie wurde das Kind dekanüliert. Jedoch bereits zwei Tage später mußte erneut eine Kanüle eingesetzt werden, weil das Kind wieder Atemnot hatte. Eine abermals angefertigte Röntgenaufnahme zeigte eine vermehrte streifige Zeichnung des ULB rechts.

Bevor man die dritte Bronchoskopie durchführte, hustete das Kind noch ein Apfelstückchen aus der Kanüle aus. Die dritte Bronchoskopie verlief o. B. Danach wurde das Kind dekanüliert und gesund nach Hause entlassen.

- b) Walter, J. (1959) 36 Jahre alt, Bundesbahninspektor. Der Patient klagte über Atemstillstand nach einer Elektroschockbehandlung, bei der ihm ein Zahn (der rechte obere Schneidezahn) ausgebrochen worden sei, den er vermutlich aspiriert habe. Bei der ersten Bronchoskopie am 11.8.1959 wurde der Schneidezahn im OLB rechts gesehen. Der Zahn war fest eingekeilt und ließ sich mit der Zange nicht bewegen. Als man versuchte, den Zahn mit rotierender Zugwirkung zu extrahieren, schoß Blut im Rohr hoch. Das Rohr wird sofort tiefer gedrückt, das Blut abgesaugt und ein Adrenalinupfer eingeführt. Sobald die Blutung gestillt war, wurde die Operation abgebrochen. Der Patient wurde tracheotomiert, bekam eine Kanüle eingesetzt und wurde beatmet. Dreizehn Tage später wurde erneut eine Bronchoskopie versucht. Es gelang nicht, den Zahn zu entfernen. Der Patient wurde ungeduldig, lehnte weitere Eingriffe ab und verlangte seine Entlassung. Am Morgen vor seiner Entlassung aus der Klinik bekam er einen Hustenanfall und hustete den Zahn durch die Kanüle aus. Weil keine weitere Blutung und keine Atemnot mehr eintraten, konnte der Patient gesund und dekanüliert aus der Klinik entlassen werden.

- I. 3. a) Gisela M. (1954) 3 Jahre alt, hatte mit einem 5-Pfennigstück gespielt und die Münze plötzlich "verschluckt". Das Kind war seit drei Tagen wegen einer Otitis media rechts in ärztlicher Behandlung gewesen. Es kam mit Husten und Luftnot in die Klinik. Die Eltern berichteten es habe blutigen Schaum vor dem Mund gehabt. Der HNO-Befund lautete:

Trommelfelle	rechts hochrot
	links reizlos
Nase	sauber, wegsam
Tonsillen	mittelgroß, zerklüftet
Kehlkopf	nicht spiegelbar.

Die Münze wurde nicht in den Bronchien gefunden, sondern im Ober-
teil des Oesophagus gefunden und extrahiert.

- b) Rosemarie B. (1954) 42 Jahre alt, Sekretärin. Sie hatte eine Hühnersuppe gegessen und dabei einen Knochen "verschluckt". Sie bekam ein stechendes Gefühl hinter dem Brustbein, Luftnot und Husten. Bei der Aufnahme war sie erregt. Der FK, ein platter, dreieckiger Knochen, wurde aus dem Oesophagus extrahiert.
- I.4.a) Katharina F. (1955) 58 Jahre alt. Die Patientin kam erregt in die Klinik, weil sie meinte, sie habe einen Zahn "geschluckt". Bronchoskopie und Oesophagoskopie förderten keinen FK zutage. Man fand jedoch Lymphknotenschwellungen auf der linken Seite des Halses und in der linken Achselhöhle. Die Patientin wurde gründlich untersucht. Bei der Untersuchung fand man eine: Milzvergrößerung, Hypertonie, Herzinsuffizienz, Anämie (64 % HB), eine beschleunigte BSG, Fieber, ein Ohrgangsekzem links und die Metastase eines unbekannten Primärtumors im linken horizontalen Unterkieferast. Nachträglich befragt, gab sie an, schon seit längerer Zeit ein FK-Gefühl im Halse gehabt zu haben. Es wurde je eine PE am Halse und in der Sternoclaviculärregion vorgenommen. Bei beiden PE's lautete das patho-histologische Ergebnis: Metastase eines unbekannten Primärtumors, solides Ca.
- b) Sebastian M. (1961) 3/4 Jahr alt. Das Kind wurde von seinen Eltern gebracht mit dem Hinweis, daß es seit seiner Geburt an einem Bronchialkatarrh leide. Das Kind habe gespielt und plötzlich Erstickungsanfälle bekommen. Die Eltern meinten, es habe einen FK "geschluckt". Bei der Bronchoskopie fand man keinen FK, jedoch eine Fistel zwischen Trachea und Oesophagus. Es handelte sich vermutlich um eine angeborene Hemmungsmißbildung.
- I.5a.) Stephan M. (1961) 1 Jahr alt. Das Kind wurde nach dem Essen eines Apfels blau, ohnmächtig und zyanotisch. Das Apfelstück konnte bei der ersten Bronchoskopie am 10.11.1961 nicht gefunden werden. Auch in einer am gleichen Tag angefertigten Röntgenaufnahme sah man keinen FK. Weil das Kind nach der Bronchoskopie wieder normal atmete, nahm man an, das Apfelstück sei unbemerkt bei der Bronchoskopie ausgehustet worden. Während sieben Tagen stationärer Behandlung und regelmäßiger Bronchoskopien und Kontrollröntgenaufnahmen konnte kein Anhalt für einen FK gefunden werden. Die Atmung blieb ungestört; deshalb entließ man das Kind nach Hause. Es wurde nicht wieder zur Untersuchung gebracht. Wahrscheinlich war der FK unbemerkt ausgehustet worden.

TABELLE 1: ÜBERSICHTSTABELLE

Bronchoskopiert und gefunden	Zahl
1953	39
1954	39
1955	40
1956	45
1957	40
1958	38
1959	50
1960	73
1961	99
1962	72
1963	104
1964	64
1965	51
Summe:	754

b) Norbert M. (1965) 11 Jahre, Schüler. Das Kind habe Teile eines Apfels aspiriert und seitdem Hustenreiz (seit dem 24.2.1965), der jedoch von gestern bis heute (25.2.) an Intensität nachgelassen habe. Bei der Narkosebronchoskopie konnte ein FK nicht gefunden werden. Allerdings war die Schleimhaut des ganzen Bronchialsystems leicht gerötet und geringgradig ödematös verdickt. Der Hustenreiz konnte auch auf diese Weise erklärt werden. Der Patient hatte aber bereits seit 1964 eine Sinusitis frontalis rechts und eine Septumdeviation nach rechts bei sonst reizloser Schleimhaut beiderseits. Eine Röntgenkontrolle der Nasennebenhöhlen ergab keinen pathologischen Prozeß. Es blieb ungeklärt, ob die bronchoskopisch diagnostizierte Bronchitis auf die Aspiration des Apfels oder auf einen älteren Krankheitsprozeß z.B. eine Allergie zurückzuführen sei.

I.5b.a) Wolfgang F. (1957) 13 Jahre alt. Der Knabe hatte den Gummi eines abnehmenden Luftballons aspiriert. Sowohl röntgenologisch als auch bronchoskopisch wurde der FK kurz nach der Aspiration im rechten HB gesichtet. Das Kind verstarb an den Folgen eines Spontanpneumothorax. Den pathologischen Bericht fand man bei der Krankengeschichte leider nicht. Es ist anzunehmen, daß das Kind nicht obduziert wurde.

b) Hans N. (1956) 2 Jahre alt. Das Kind kam mit Luftnot und vergrößerten, tastbaren Lymphknoten am rechten Venenwinkel in die Klinik mit dem Verdacht, einen FK aspiriert zu haben. Bei der Bronchoskopie fand man keine krankhaften Veränderungen im gesamten Bronchialbaum. Ein Trachealabstrich wurde gemacht und zur Untersuchung in die Bakteriologie geschickt. Man fand vergrünende Staphylokokken und hämolysierende Streptokokken vom Typus aureus. Diphtherie wurde nicht nachgewiesen. Das Kind verstarb unter den Symptomen einer Bronchopneumonie. Der pathologisch-anatomische Bericht lautete: Weder makroskopisch noch mikroskopisch ist ein FK nachzuweisen. Eitrige Tracheitis, eitrige Bronchitis, konfluierende, abszedierende Bronchopneumonie, vorwiegend im rechten und linken ULB. Lungenödem; multiple kleine Thrombosen in den Ästen der Arteriae pulmonales. Als Nebenfund wurden diffuse, grobtropfige Verfettung der Leber und Blutungen ins Parenchym der rechten Niere festgestellt.

Zu II.1. a) Jürgen S. (1960) 2 Jahre alt. Das Kind hatte eine Bohne aspiriert. Die Bohne wurde zwar bei der ersten Bronchoskopie am 16.9.1960 im rechten HB gesehen, aber der Extraktionsversuch mißlang. Die Bohne

entschlüpfte der Zange. Das Kind mußte unmittelbar wegen heftigster Atemnot nach der Bronchoskopie tracheotomiert werden. Durch die Tracheostoma wurde erneut eine Bronchoskopie vorgenommen. Die Bohne wurde in drei Stücken aus dem ULB rechts entfernt. Die Schleimhaut war vom rechten HB bis in den ULB hinein gerötet und geschwollen. Röntgenologisch war der FK nicht darzustellen gewesen. Man entließ das Kind fieberfrei und gesund. Zu Beginn des Jahres 1961 mußte das Kind erneut wegen Atemnot aufgenommen und tracheotomiert werden. Diesmal fieberte das Kind. Die Röntgenaufnahme zeigte eine Atelektase des rechten ULB. An dieser Stelle hörte die Krankengeschichte auf. Trotz eifrigen Nachforschens war über diesen Fall nicht mehr zu finden.

- b) Mathias J. (1965) 3 Jahre alt. Das Kind hatte am 17.2.1965 zwischen 11 und 12 Uhr einen Erdnußkern aspiriert. Es hatte nach der Aspiration noch etwas gegessen und kam mit zwischenzeitlichem Stridor zur Aufnahme in die HNO-Klinik. Um 16 Uhr wurde das Kind von Professor Matzker in Narkose bronchoscopierte. Der Erdnußkern saß im rechten HB, rutschte während der Extraktion in den linken HB und wurde von dort glücklich entfernt. Auf der Station hustete das Kind noch einen kleinen Brocken ab. Der Röntgenthorax zeigte bei der Entlassung keinen Anhalt für FK oder Entzündung.

II. 2. a) Heinz J. (1955) 41 Jahre alt, Kraftfahrer. Der Patient hatte am Nachmittag des Operationstages (2.8.55) einen Pfennig aspiriert und spürte den FK über dem Brustbein. Im Röntgenbild wurde der Pfennig im rechten HB gesehen und bei der Bronchoskopie aus dem rechten HB entfernt.

- b) Herbert M. (1964) 13 Jahre alt, Schüler. Im Dezember 1962 soll der Knabe einen Knochensplitter aspiriert haben, der weder ausgehustet, noch entfernt worden war. Im Januar 1962 fand man röntgenologisch eine Verschattung der Lunge rechts basal. Der Knabe wurde zur Erholung nach Bad Dürkheim geschickt. Dort machte man ein Tomogramm von seiner Lunge. Die Diagnose lautete: die Verschattungen rechts basal lassen den Verdacht auf einen Abszess erheben. Das Kind hatte seit Dezember 1963 häufig Stirnkopfschmerz und Flimmern vor den Augen.

Bei der Aufnahme in die HNO-Klinik wurde folgender Befund erhoben:

Ohren:

beiderseits o. B.

Nase:	geringfügige Septumdeviation nach rechts
NRR:HE	nicht zu spiegeln, weil das Kind erbricht
Mund und Zunge:	o. B.
Rachen:	Zustand nach TE; reizlose Narben
Rachenhinterwand:	Schleimeiterstraße
Kehlkopf:	o. B.
Hals:	o. B.
Lymphknoten:	am linken Venenwinkel tastbar vergrößert

Bei der Narkosebronchoskopie am 7.1.1964 sah man im rechten HB einen Eitersee. Nachdem der Eitersee abgesaugt worden war, sah man einen querstehenden, dreieckigen Knochen mit sehr scharfen Kanten, der bei Berührung mit der PE-Zange leicht blutete. Der Knochen wird gefaßt und extrahiert.

II. 3. a) Franz F. (1960) 35 Jahre, Milchkontrolleur. Seit 1944 hatte der Patient einen Granatsplitter in der rechten Lunge und litt seither an Fieber, Husten und rezidivierenden Pneumonien. Er hatte Auswurf; eine BSG von 76/100. Röntgenologisch wurde eine peribronchiale und bronchopneumonische Infektionskrankheit im rechten Mittel- und Unterlappen diagnostiziert. Außerdem sah man im rechten Zwischenbronchusbereich einen zackigen, metallischen Schatten von großer Dichte.

Bei der Bronchoskopie wurde im rechten HB etwas unterhalb des Abgangs des OLB ein Granatsplitter und eitriges Sekret gefunden. Nach Absaugen des Bronchus ist der schwarze FK, der in der Bronchuswand verkeilt ist, noch deutlicher sichtbar und wird extrahiert. Auf eine PE wurde trotz vorhandener sichtbarer Granulationen, aus in der Krankengeschichte nicht erwähnten Gründen verzichtet. Es sei noch zu erwähnen, daß der Patient eine Septumdeviation der Nase nach links hatte.

b) Heinrich B. (1957) 45 Jahre alt, Anstreicher. Der Patient hatte blutigen Auswurf; er hatte an Gewicht verloren und fieberte. Röntgenologisch zeigte er eine Hilusverschattung mit fraglichem Tumor rechts. Bei der am 31.10.1957 durchgeführten Bronchoskopie wurde ein Zahn aus dem rechten HB bis OLB-Abgang entfernt. Neben dem FK sah man ein offensichtlich vom FK hervorgerufenes Druckulkus. Eine PE und eine Lavage wurden entnommen. Das histologische Ergebnis hieß: Blutgerinnsel mit Haufen gelapptkerniger Leukozyten und einzelne, wenige Schleimhautpartikel mit den Zeichen eines chronisch entzünd-

ten Oberflächenepithels. Geschwulstgewebe nicht zu erkennen. Das zytologische Ergebnis lautete: lockerer Schleim, viele Erythrozyten, gelappt-kernige Leukozyten und Alveolarphagozyten. Außerdem erkennt man noch einzelne, in winzigen Verbänden liegende, meist relativ kleine Zellen einer malignen Geschwulst. Diagnose: Karzinom (Kahlau).

Es wird in der Krankengeschichte nicht erwähnt, ob der Patient Raucher war. Er hatte eine Septumdeviation der Nase; ein lückenhaftes Gebiß und mittelgroße Tonsillen.

c) Hermann V. (1957) 40 Jahre alt, Patient im Verwaltungsbau.

Er kam mit Hämoptöe, Atemnot und Fieber in die Klinik. Die Bronchoskopie brachte folgende makroskopische Diagnose: blutende Stelle im ULB links. Aus der Tiefe des ULB links fließt neues Blut nach, das abgetupft wird. Nach mehrfachem Tamponieren der Schleimhaut mit Adrenalinupfern wird die Schleimhaut sichtbar gemacht und festgestellt, daß sie vor der ULB-Verzweigung stark wulstig hypertrophiert ist. An dieser Stelle werden mehrere PE's entnommen. Außerdem werden unter den PE-Stückchen zwei 1 bis 2 mm große FK, die von kohleähnlichem Aussehen und Beschaffenheit sind, gefunden. Der HB wird gespült. Das histologische und zytologische Ergebnis lautete einstimmig: Knorpel und kleine Partien eines massiv anthrakotisch veränderten Lymphknotens. Mit Ausnahme des Knorpels wird das Gewebe von den Strängen eines zellpolymorphen, nicht verhornenden Plattenepithelkarzinoms durchsetzt. (Busanny-Caspari). Es wurde, obwohl die Anamnese von Professor Matzker selbst erhoben wurde, nicht erwähnt, daß der Patient geraucht habe.

Es wäre also die Frage zu erörtern inwieweit durch den ständig vom FK erzeugten Druck auf die Bronchialwand und die vom FK ausgelöste FK-Granulation und andere eventuell entgleiste Regenerative und immunologische Faktoren über das Stadium der chronischen Entzündung ein Karzinom entstehen kann. Solche Erörterungen würden aber vom Thema der Arbeit abweichen.

5. Endobronchiale Prozesse

a) Allgemeines zur Patientengruppe

Zu dieser Gruppe werden alle Erkrankungen, die sich in den Bronchien abspielen gezählt: Entzündungen, reife (benigne) und unreife (maligne) Tumore. Aus dieser Gruppe ist zu ersehen, daß immer weniger Patienten mit dem Verdacht auf Entzündung (spezifische oder unspezifische) eingewiesen werden. Bei einer Hämoptöe wurde zum Beispiel in den Jahren von 1953 bis 1955 vorwiegend der Verdacht auf Tbc geäußert, während man nach 1955 häufiger den Verdacht auf ein Karzinom ausspricht. Daraus kann gefolgert werden, daß die Diagnosestellung einer gewissen Mode unterliegt. Bis 1955 war das Thema Tbc sehr aktuell und im Bewußtsein vieler Ärzte stark in den Vordergrund gerückt. Logischerweise wurde daher häufig eine Tbc vermutet und auch verifiziert. Ab 1955 ist das Hauptthema der meisten Ärztekongresse das Karzinom. Folglich wird als Ursache vieler Lungenerkrankungen ein Karzinom vermutet und Dank der verbesserten Diagnosemöglichkeiten häufiger gefunden. Auch sollen die Bronchialkarzinome seit einigen Jahrzehnten vermehrt vorkommen. Inwieweit diese Zunahme der Bronchialkarzinomfälle als absolut bezeichnet werden kann, darüber läßt sich streiten. Es ist einmal die Dichte der Bevölkerung angestiegen; zum anderen haben sich die Diagnosemöglichkeiten verbessert. Darüberhinaus lassen sich viel mehr Patienten daraufhin untersuchen, ob sie nicht einen "Lungenkrebs" haben könnten, als früher, was zweifelsohne als eine Folge der Aufklärung der Bevölkerung aufgefaßt werden kann.

Ein nicht geringer Anteil der Patienten dieser Gruppe kam also mit dem Verdacht auf ein Bronchialkarzinom zur Bronchoskopie. Es handelte sich in diesen Fällen um Differentialdiagnosen, die bronchoskopisch durchgeführt werden sollten.

Bei 414 Patienten wurde auf Grund der Anamnese, des internistischen Befundes und der Röntgenübersichtsaufnahme der allgemeine Verdacht auf ein Karzinom ausgesprochen, ohne Angabe der Lokalisation; es sollte der Sitz und die Art des Tumors bronchoskopisch geklärt werden. Bei 243 Patienten war auf Grund einer zusätzlichen Röntgensichtaufnahme und/oder einer Bronchographie auch die Lokalisation des Tumors weitestgehend geklärt. Es sollte in diesen Fällen nur noch geklärt werden, um welche Art von Tumor es sich handele.

b) Alter und Geschlecht

Es kamen in den Jahren von 1953 bis 1965 insgesamt 579 Patienten mit dem Verdacht auf eine endobronchiale Erkrankung zur Bronchoskopie. Bei 414 Patienten wurde der Verdacht auf Karzinom ausgesprochen, bei den restlichen 165 Patienten vermutete man eine Entzündung.

Auch in dieser Gruppe überwiegt die Anzahl der männlichen Patienten bei weitem. Es wurden 455 Männer und nur 124 Frauen bronchoskopiert.

Werden diese Patienten nach ihren Altersgruppen eingeteilt, so ergibt sich folgendes Bild:

Erwachsene über 50 Jahre:	387 (Männer:Frauen = 328:59)
Erwachsene unter 50 Jahre:	140 (Männer:Frauen = 94:46)
Kinder unter 16 Jahre:	20 (Knaben:Mädchen = 10:10)

Der überwiegende Anteil dieser Patientengruppe gehört demnach den älteren Jahrgängen an.

c) Ergebnisse aus den Tabellen

Die Patienten erhielten auch in den Tabellen dieser Gruppe Nummern. Derselbe Patient erscheint in allen vier Tabellen des gleichen Jahrgangs unter derselben Nummer. Für jeden Operationsjahrgang wurden vier Tabellen angefertigt.

Es sind dies die:

Anamnese - Berufstabellen	a
Bronchoskopie - Tabellen	b
Innere - Röntgen - Bronchoskopie - Pathologie - Probethorakotomie-Zusatzoperationen	c
HNO-Befunde	d

Weil aus raumtechnischen Gründen in diesen Tabellen 9 bis 21 (a bis d) Abkürzungen nötig waren und Farbtönungen für Diagnose verwendet werden mußten, war es erforderlich, diesen Tabellen eine als Legende bezeichnete Tabelle 8 voranzustellen, aus der alle für das Verständnis der Tabellen erforderlichen Einzelheiten zu entnehmen sind.

Aus drucktechnischen Gründen war die Vervielfältigung der Tabellen unmöglich. Sie sind für Interessenten jedoch bei der Universitäts-Bibliothek Mainz einzusehen.

Übersicht über das Krankengut:

Von den 579 Patienten, die mit dem Verdacht auf eine endobronchiale Erkrankung bronchoskopiert wurden, konnte nur bei 194 Patienten das Karzinom histologisch verifiziert werden. Bei 41 Patienten wurde trotz der bronchoskopischen Untersuchung nicht mehr erreicht, als man bereits wußte - nämlich Verdacht auf ein Karzinom. Bei 18 Patienten wurde eine Metaplasie festgestellt, bei 3 Patienten ein meist maligne entartetes Zylindrom und bei 5 Patienten ein Sarkom. Ferner wurden diagnostiziert:

- 107 mal eine chronische, unspezifische Bronchitis
 - 18 mal eine Tbc
 - 14 mal Asthma bronchiale
 - 9 Adenome
 - 4 Fibrome
 - 3 Tuberkulome
 - 3 Morbus Boeck
 - 4 Bronchiektasien
 - 4 Dyschchylien
 - 3 Kroup (Diphtherie)
 - 3 Globus pallidus (Psychiatrisch)
 - 1 Siliikose
 - 1 Anthrakose
 - 1 Bronchialfistel
 - 1 Polyp (ohne weitere Angabe über Reife und/oder Unreife)
 - 2 Syphilis (1 Syphilis und Karzinom; dieser 2. Fall wird daher bei den Karzinomen mitgezählt)
 - 1 endobronchiale Struma
 - 2 Morbus Hodgkin
 - 1 Hämangiom
 - 1 Endometriose extragenitalis
 - 2 Ödeme
 - 1 Pseudokroup
 - 1 junges Narbengewebe
 - 1 Fibrinose
 - 2 Granulomatosen
 - 1 Chondromatose
-

190 Patienten insgesamt (+ 1 Syphilis und Karzinom = 191 Pat.)

Bei 128 Patienten war eine genauere Diagnosenangabe trotz Bronchoskopie, Histologie sowie Zytologie nicht erwähnt. Es hieß nur "Tumorzellen und tumorverdächtige Zellen sind im eingesandten Material nicht nachzuweisen". Es ist schwierig, sich ein Bild über die Wirksamkeit der Bronchoskopie zu machen, denn bei

- a) 60 Patienten stimmten die histologischen und die zytologischen Befunde nicht überein.
- b) Bei 171 Patienten war der makroskopische Befund positiv (Karzinom), der mikroskopische Befund (histologisch und zytologisch) negativ (d.h. kein Karzinom).
- c) Bei 30 Patienten war der makroskopische Befund negativ und der mikroskopische Befund positiv.
- d) 114 mal konnte eine histologische Diagnose nicht gestellt werden, weil das Material zu spärlich, mechanisch oder thermisch zu stark alteriert war.
- e) 94 mal war unabhängig davon eine zytologische Diagnose aus den gleichen, oben angeführten Gründen nicht möglich.
- f) 63 mal nur wurde die bronchoskopische (makroskopische und mikroskopische Diagnose zusammengekommen) Diagnose durch eine Probethorakotomie bestätigt.
- g) 29 mal wurde die bronchoskopische Diagnose (wiederum auf makroskopischen und mikroskopischen Befund bezogen) durch die Obduktion bestätigt.
- h) 3 mal mußte die Bronchoskopie abgebrochen werden, bevor eine Diagnose gestellt werden konnte.
- i) 28 mal waren die Befunde nur höchst unvollkommen auffindbar gewesen.

Die internistischen Befunde (zusammengesetzt aus Auskultation und Perkussion = akustischer Befund, Laborwerten-BSG; Serum und EKG-) und Anamnese wiesen meist auf ein Karzinom hin.

Die Röntgenbefunde ergaben:

a) Bei den Übersichtsaufnahmen

- 414 Karzinomdiagnosen, d.h. positive Befunde,
- 55 mal negative Befunde,
- 8 mal war der Befund auf der Übersichtsaufnahme fraglich,
- 102 mal wurde im Krankenblatt nicht erwähnt, ob überhaupt eine Übersichtsaufnahme gemacht worden war.

b) Bei den Schichtaufnahmen wurde gefunden:

- 243 Karzinomdiagnosen, d.h. positive Befunde,
- 39 mal war der Befund negativ,
- 10 mal fraglich,
- 287 mal war nicht erwähnt, ob eine Schichtaufnahme gemacht worden war.

c) Bronchographien:

- 243 Karzinomdiagnosen, d.h. positive Befunde,
- 46 mal war der Befund negativ,
- 8 mal war die Diagnose fraglich,
- 282 mal wurde in den Krankengeschichten nicht erwähnt, ob ein bronchographischer Befund erhoben worden war.

An differierenden Befunden zwischen Röntgenaufnahmen (insgesamt) und Bronchoskopie konnte folgendes gefunden werden:

- a) der Röntgenbefund war positiv (im Sinne Karzinom), der Bronchoskopiebefund dagegen negativ in 232 Fällen,
- b) der Röntgenbefund wurde negativ, der Bronchoskopiebefund (wie immer makroskopischer und mikroskopischer Befund) dagegen positiv im Sinne Karzinom gedeutet in 8 Fällen,
- c) die Röntgenbefunde differierten untereinander (meistens zwischen Übersichtsaufnahme und Schichtaufnahme + Bronchographie) in 35 Fällen. Davon war in 18 Fällen die Übersichtsaufnahme positiv im Sinne Karzinom, während die Schichtaufnahme + Bronchographie negativ gedeutet wurden; in einem Fall war die Übersichtsaufnahme negativ im Sinne Karzinom, während die Schichtaufnahme + Bronchographie positiv gedeutet wurden.

Obduktionen:

Nur in 29 Fällen wurde der klinische Befund durch die pathologisch-anatomische Diagnose bestätigt. In 14 Fällen lautete die pathologisch-anatomische Diagnose anders als die bronchoskopische. Näheres siehe später.

9 Fälle sind nicht obduziert worden.

Probethorakotomie:

In 63 Fällen wurde der bronchoskopische Befund durch eine Probethorakotomie bestätigt. Meistens waren in diesen Fällen auch die Röntgenbefunde und die internistischen Befunde gleichlautend. In 5 Fällen waren die zusätzlich durchgeführten Lymphknoten-PE's aus dem HNO-Gebiet auf Grund der histologischen Diagnose als positiv im Sinne des Karzinoms gedeutet und somit der Bronchoskopiebefund, der gleichlautend war, bestätigt. In 25 Fällen wurde der bronchoskopische Befund durch Untersuchung des Pleuraexsudates im Sinne Karzinom bestätigt. In 1 Fall lautete zwar die aus dem Exsudat gestellte Diagnose positiv (im Sinne Karzinom), aber trotzdem unterschieden sich der bronchoskopische und der Exsudatbefund insofern, als die einen (Bronchoskopiker) ein kleinzelliges Bronchialkarzinom diagnostiziert, die anderen jedoch ein Siegelringzellkarzinom (aus dem Magen-Darmtrakt) gefunden hatten.

In insgesamt 50 Fällen waren Zusatzoperationen im Sinne von: Neckdissektions, Tracheotomien, präscalischen Biopsien, Einlagen von Nährsonden und dergleichen nötig.

Die Probethorakotomie (teilweise mit anschließender Operation) wurde von insgesamt 46 Patienten lebend überstanden, obwohl sie wegen eines Karzinoms operiert wurden; nur von 2 Patienten ist eine sichere Fünfjahresheilung bekannt.

Bestrahlt wegen Karzinoms wurden nur (um es am Rande zu erwähnen) laut Krankengeschichte 4 Patienten dieser Gruppe.

Unter den Karzinomträgern waren:

Raucher:	94
Nichtraucher:	19
Unbekannt ob Patient	
Raucher oder Nichtraucher ist:	83

Zylindrome (insgesamt 3) kamen ausschließlich bei Nichtrauchern vor.

Sarkome (insgesamt 5) verteilen sich wie folgt:

Raucher:	2
Nichtraucher:	2
Unbekannt, ob der Patient Raucher ist:	1

Über die Lokalisation der Karzinome gibt die Tabelle 22 Aufschluß.
Über die Relationen zwischen gefundenen und bronchoskopierten Fällen, laut OP-Buch bronchoskopierten aber trotz angestrebten Suchens nicht gefundenen Fällen, Fremdkörperfällen, Endobronchialen Erkrankungen, Extrabronchialen Erkrankungen, findet man in Tabelle 23 Anhaltspunkte.

Tabelle 24 stellt gegenüber die tumorverdächtigten Fälle den mikroskopisch verifizierten, den durch Röntgenübersichtsaufnahme diagnostizierten, den auf Grund einer Schichtaufnahme + Bronchoskopie gefundenen und den auf Grund des internistischen Befundes verdächtigten Karzinom-Fällen.

Aus Tabelle 25a und b ist die Relation der einzelnen Tumorarten zueinander zu ersehen. Dabei werden die einzelnen Tumorarten in beiden Tabellen in gleicher Farbe wiedergegeben.

Es bedeutet:

Farbsäule		Kurve	Art des Tumors
schwarz	1	schwarz	solides Karzinom
rot	2	rot	kleinzelliges Karzinom
grün	3	grün	verhornt. Plattenepithel-Karzinom
gelb	4	gelb	nicht verhornendes " "
blau	5	blau	indifferentes Karzinom
grün	6		Adenokarzinom
grün	7		großzelliges Karzinom
grün	8		Metaplasie
grün	9		Verdachtkarzinom
grün	10		Zylindrom
grün	11		Sarkom
hellgrün	12		Adenom
hellgrün	13		Fibrom

In Tabelle 26 werden noch einmal die Karzinomträger, die Raucher sind, den Nichtraucherkarzinompatienten und den Karzinompatienten, aus deren Krankengeschichte weder hervorgeht, daß sie rauchen, noch, daß sie nicht rauchen, gegenübergestellt. Zum Vergleich wurde auch in dieser Kurve noch einmal die Gesamtzahl der bronchoskopierten Fälle graphisch eingetragen sowie die Gesamtzahl der histologisch verifizierten Karzinome.

Tabelle 26 endlich stellt graphisch gegenüber:

die Gesamtzahl der endobronchialen Fälle der
Zahl der bronchoskopisch (makroskopischer und mikroskopischer Befund)
verifizierten Karzinome
und der bronchoskopisch (wiederum makroskopischer und mikroskopischer
Befund) ungeklärten Fälle.

Insgesamt waren bei der epithelialen Reihe gefunden worden:

- 16 verhornende Plattenepithelkarzinome,
- 65 nicht verhornende Plattenepithelkarzinome,
- 28 indifferente Karzinome,
- 45 solide Karzinome,
- 48 kleinzellige Karzinome,
 - 2 Adenokarzinome,
 - 1 großzelliges Karzinom,
- 18 Metaplasien,
 - 5 Sarkome (bindegewebige Reihe),
- 41 Karzinomverdachtsfälle,
 - 3 Zylindrome, die maligne entarteten,
 - 9 Adenome, die ebenfalls teilweise maligne entarteten,
 - 4 Fibrome,
 - 1 Polyp (ohne Angabe über Reife oder Unreife des Tumors).

- d) Beispiele zu endobronchialen Prozessen: Es folgen nach den Jahrgängen der Bronchoskopie zusammengestellte Fälle.
Zwei Beispiele pro Jahrgang.

Anton K. (1953) - in den Tabellen 9a - d als Patient 13 geführt - Kaufmann, 85 Jahre.

Der Patient wurde aus der medizinischen Poliklinik zur Bronchoskopie in die HNO-Klinik geschickt. Er war in der medizinischen Poliklinik als Asthmatiker aufgenommen worden. Sein Reizhusten blieb jedoch auf die

Asthmabehandlung hin therapieresistent. Der Patient verlor ständig an Gewicht; er war anämisch (76 % HB) und hatte eine stark erhöhte BSG (37/127). Die Internisten hatten den Verdacht auf Tbc ausgesprochen. Röntgenologisch war man auf Grund einer Röntgenübersichtsaufnahme, einer Schichtaufnahme, einer Schichtserie (12-14) und einer Bronchographie zu der Diagnose: "Kavernöse Tbc des linken OLB, der rechten Spitze und an der Basis des rechten OLB; Schwarte im rechten Spitzengebiet und basal" gekommen.

Bei der Bronchoskopie fand man: "Am Übergang vom OLB links zum ULB eine Schleimhautverdickung, die suspekt erschien auf Tbc. Von der erkrankten Stelle wurde eine PE entnommen. Die pathologisch-anatomische Diagnose hieß: "kein Anhalt für Tumor; Tbc".

Dr. M (1953) - in den Tabellen 9a - d als Patient 5 geführt - Landarzt, 74 Jahre alt.

Aus der Krankengeschichte ist nicht ersichtlich, ob der Patient Raucher oder Nichtraucher war. Am 5.9.1953 trat bei ihm eine schwere Hämoptöe auf. Der zugezogene Hausarzt bemerkte bei ihm eine Unebenheit an der linken Tonsille. Bei der in der HNO-Klinik durchgeführten Laryngo-Tracheo-Bronchoskopie fand man an der Hinterwand der Trachea einen kleinen höckrigen Tumor, der im Zentrum ein linsengroßes, schmieriges Ulkus aufwies. An der erkrankten Stelle wurde eine PE entnommen. Die histologische Diagnose lautete: solides Karzinom.

Georg F. (1954) - in den Tabellen 10a - d als Patient 14 geführt - Tapezierermeister, 63 Jahre alt.

Der Patient kam aus der medizinischen Poliklinik zur Bronchoskopie, wo er wegen einer chronischen Bronchitis behandelt worden war. Auf Grund ihrer Untersuchungen waren die Internisten zu dem Ergebnis gekommen, daß der Patient ein Lungenkarzinom haben könnte. In der zugänglichen Krankengeschichte wurde weder eine genauere Anamnese noch ein Röntgenbefund erwähnt.

Der Bronchoskopiebefund (Bronchoskopie in LA mit Atropin als Prämedikation) ergab: "Im linken ULB 10 findet sich eine deutliche Einengung des Lumens mit höckriger Schleimhaut. Auch im Bronchus 9 war die Schleimhaut deutlich geschwollen. Aus B 10 wurde eine PE entnommen. Die histologische Diagnose lautete: im Sediment finden sich kleine Plattenepithelkomplexe, die ausgesprochen zellpolymorph sind. Die Polymorphie und die Zellatypie sind so erheblich, daß man mit fast an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit die Diagnose Plattenepithelkarzinom

stellen kann, obwohl an dem spärlichen Material destruierendes Wachstum nicht beobachtet werden kann, da Stromapartien fehlen."

Monika W. (1954) - in den Tabellen 10a - d als Patientin 1 geführt - Kind, 1 Jahr alt.

Aus der Anamnese ist lediglich ersichtlich, daß das Kind mit offenem Mund geschlafen habe. Es hat als HNO-Befund eine chronische Tonsillitis. Röntgenologisch fand man eine "Atelektase der Lunge" (mehr konnte der Krankengeschichte nicht entnommen werden.) Die Bronchoskopie wurde in LA mit Luminal und Atropin als Prämedikation durchgeführt. Man fand: "das Lumen des MLB rechts 1 cm nach seinem Abgang aus dem rechten HB durch glattwandiges Gewebe verlegt, das wie ein Blutkoagulum aussah, sich aber härter anfühlte". Histologisch ergab sich eine mäßige Fibrinose, bei sonst unauffälligem Befund. Auch eine stärkere Entzündung fehlte.

Andreas M. (1955) - in den Tabellen 11a - d als Patient 19 geführt - Oberrangiermeister, 55 Jahre alt.

Der Patient hatte 1947 eine doppelseitige Lungenentzündung. Seit 1/4 Jahr hatte er einen hartnäckigen Husten, Auswurf in wechselnder Menge und zuweilen rosagefärbtes Sputum. Der Patient klagte über Appetitmangel, hatte in einem Vierteljahr 3 kg an Gewicht verloren und seit einem Jahr Schmerzen an der Wirbelsäule. Internistischer Befund: BSG 3/7; Serumlabilitätsreaktionen o.B. Blutbild wenig verändert. EKG Linkstyp, kein sicherer Anhalt für Störungen des Erregungsablaufs in Vorhöfen oder Kammern. Perkussion und Auskultation: Lungenemphysem, Dämpfung über beiden Spitzen, Verdacht auf Tbc, weil die Erkrankung gegenüber Antibiotika resistent ist. Röntgenbefund: Lungenemphysem; in der Übersichtsaufnahme spezifische Infektreste in beiden Obergeschossen. Die rechte OLB-Basis weist im Bereich des Hilus unregelmäßige Parenchymverdichtungen auf. Die Tomographie wurde für den Bereich 10 bis 13 ROL als unspezifisch gewertet. An der Wirbelsäule zeigten sich im Röntgenbild folgende Veränderungen: Spondylose der HWS und der BWS; rechtskonvexe Drehskoliose; Schmorlsche Knötchen an sämtlichen Wirbeln der unteren BWS; Verschmälerung des Zwischenwirbelraumes L5/S1. Erhebliche Coxarthrose. Nebenhöhlen aplastisch.

1. Bronchoskopie (28.2.) inhomogene Infiltration im vorderen rechten OLB, die sowohl ihrer Lokalisation nach, als auch ihrer Zusammensetzung nach als unspezifisch gewertet werden kann.

2. Bronchoskopie (2.3.). In Höhe des MLB-Abganges ist die Wand des

rechten HB von lateral etwas eingedrückt, hat aber glatte Beschaffenheit. Von einer PE wurde nichts erwähnt. Desgleichen ist aus dem Krankenblatt nicht ersichtlich, ob der Patient Raucher war oder nicht. Die Befunde scheinen übereinzustimmen. Wäre der Patient 1965 zur Bronchoskopie gekommen, so hätte man vermutlich an ein Neoplasma gedacht und eine Bronchusspülung mit zytologischer Untersuchung veranlaßt.

Christel R. (1955) - in den Tabellen 11a - d als Fall 20 geführt - ohne Beruf (angeborener Herzfehler), 22 Jahre alt.

Die Patientin war bereits 1954 wegen Verdacht auf Tbc behandelt worden. Bei der Wiederaufnahme hatte sich ihr Zustand verschlechtert. Sie hatte 12 1/2 kg an Gewicht verloren (in einem halben Jahr). Die Menses waren unregelmäßig; sie hatte seit einem Vierteljahr Beschwerden in der Brust. Sie hatte Husten, Auswurf, Drüsenschwellungen in der linken Achselhöhle; dazu Nykturien. Die Patientin hatte (wie bereits erwähnt) einen offenen Ductus Botalli und war zu einer Herzoperation aufgefordert worden.

Internistischer Befund: Dämpfung im linken Oberfeld, abgeschwächtes Geräusch im linken Unterfeld; Oberlappenatektase links; Pleuraerguß; angeborene Herzanomalie (atypisch offener Ductus Botalli); Ödeme in den Beinen; Trommelschlägelfinger; BSG 45/81; Eiweißreaktion pathologisch verändert (Albumine vermindert; Alpha- und Gammaglobuline vermehrt); Fieber; Anämie; Hypocalzämie;

Röntgenbefund: in der Übersichtsaufnahme, Schichtserie und Bronchographie wurde eine komplette Atektase des OLB links mit Zwerchfellhochstand und Einengung des linken HB bis auf wenige mm und kompensatorische Überblähung des rechten Unterlappens gefunden. Es könnte sich um eine Atektase auf chemischen Reiz handeln. Diagnose Tbc.

Bronchoskopie (30. 6.): ... "der Abgang des linken OLB läßt sich gut einstellen, die Schleimhaut ist am Eingang des linken OLB ödematös verdickt. Dort wurde eine PE entnommen. Die pathologisch-histologische Diagnose lautete: chronische Bronchitis.

Im HNO-Bereich fand man eine Septumdeviation nach rechts; Kryptentonsillitis und Verschattung der Kieferhöhlen. Es wurde lediglich erwähnt, daß die Patientin häufig Alkohol trank; ob sie rauchte oder nicht wird in der Krankengeschichte nicht eigens erwähnt. Jedenfalls hatten die Internisten auf ihrem Krankenblatt unter Nikotin 0 stehen. Kurz vor der, gegen ärztlichen Rat erfolgten, Entlassung aus der Klinik lief die Patientin unter der internistischen Verdachtsdiagnose Bronchialneoplasma. Der Fall blieb ungeklärt.

Ernst H. (1956) - in den Tabellen 12a - d als Patient 8 geführt - Kraftfahrzeugmeister, 59 Jahre alt.

Die Ehefrau des Patienten hatte ein Unterleibskarzinom, der Patient selbst mit drei Jahren einen Gelenkrheumatismus, er litt seit 1914 an einem chronischen Magengeschwür und hatte 1933 eine Methanolvergiftung. Ab Herbst 1955 kamen erheblicher Gewichtsverlust (15 kg in den letzten drei Jahren); allgemeine Schwäche; verstärkte Magen- und Herzbeschwerden hinzu. Der Patient verspürte Stiche im mittleren Bereich des Brustbeins. Er hatte leichte Gefühlstörungen in der linken Körperhälfte. Der Patient war Raucher. Er habe früher 30 Zigaretten pro Tag geraucht; jetzt rauche er nur noch 10 bis 12 Zigaretten pro Tag. Alkohol trinke er, aber nur wenig. Internistischer Befund: erhöhter Blutdruck; BSG 40/65; Serumlabilitätsprobe pathologisch (Alphaglobuline vermehrt). Die Leukozytenzahl war auf 9.800. Außer einer objektiv nachweisbaren Sensibilitätsstörung links und einem Linkstyp im EKG mit Herzmuskelschädigung fanden die Internisten nichts. Von der inneren Abteilung wurde der Patient daher zunächst in die Neurologie verlegt. Neurologischer Befund: Pupillen entrundet; Patellarsehnenreflex schwach auslösbar (links schwächer als rechts) Achillessehnenreflex spurenweise erhalten. Dissoziierte Empfindungsstörungen für Schmerz und Temperatur ab D 10. links. Tiefensensibilität am linken Bein nach distal leicht gestört, auch rechts geringgradig. Die segmental begrenzte Sensibilitätsstörung spricht für einen raumfordernden Prozeß, der wahrscheinlich intramedullär sitzt, aber auch die Metastase eines Lungentumors sein kann.

Röntgenbefund: die Schichtaufnahme (drei Tage nach dem neurologischen Befund angefertigt): Lungenkarzinom im Lungenmantel mit Sitz in der Unterlappenspitze.

Bronchoskopie: (18.11) Kehlkopf, Trachea, frei. Schleimhaut blande; rechtes und linkes Bronchialsystem o. B.

Es wäre als Röntgenbefund noch nachzutragen: ein florides (flaches) ulkus ventriculi. Eine Höhenminderung der Bandscheibe zwischen L1 und 2. Kalk im Bereich der Aorta. Die Röntgenübersichtsaufnahme der Lunge: nicht unbedingt typischer (für ein Karzinom) Unterlappenprozeß links subsegmental.

Der HNO-Befund: Septumdeviation nach rechts; chronische Tonsillitis. Behinderte Nasenatmung rechts und Oberkieferprothese und Restgebiß unten. Endgültige klinische Diagnose trotz negativer Bronchoskopie: inoperables Karzinom.

Agnes H. (1956) - in den Tabellen 12a - d als Patientin 1 geführt - Kaufmännin, 42 Jahre alt.

Anamnestisch war nichts Besonderes zu erfahren gewesen. Die Patientin kam im Juni 1956 zum ersten Mal mit einem Verdacht auf Lungenneoplasma zur Bronchoskopie in die HNO-Klinik. Über internistischen und Röntgenbefund berichtet das Krankenblatt nichts. Der HNO-Befund ergab: Septumdeviation nach rechts; Tonsillen flach, derb, herabgesetzt luxierbar, gerötet mit flüssigem Eiter und Schleim angefüllt.

Bei der ersten Bronchoskopie fand man im linken HB einen auf Karzinom verdächtigen Tumor, der in Toto abgetragen wurde. Pathologisch-histologisch wurde ein karzinomverdächtiges Zylindrom gefunden. Bei der zweiten Bronchoskopie war auch der linke OLB mit Tumor verlegt. Dieses Mal wurde histologisch ein infiltrierend wachsendes Adenom diagnostiziert. Die Patientin wurde in Marburg mit gutem Erfolg lobektomiert.

Paul W. (1956) - in den Tabellen 12a - d als Patient 2 geführt - Schlosser, 56 Jahre alt.

Auch bei ihm fand man weder über die Anamnese noch über eventuell durchgeführte internistische oder röntgenologische Untersuchungen irgend eine Erwähnung in der Krankengeschichte. Es wurde lediglich festgestellt: "Patient kommt mit Verdacht auf Lungentumor zur Bronchoskopie".

Bei der am 28.4. durchgeführten Bronchoskopie fand man 1 cm unter der Bifurkation der Trachea einen kleinen zackigen Gewebsvorsprung, der entnommen wurde. Der MLB rechts 4 und 5 hatte ein von außen bis auf einen kleinen Spalt verengtes Lumen. Dort wurden mehrere PE's entnommen. Eiter quoll nach. Es wurde also auch noch eine Spülung des MLB angeschlossen. Die histologische, die zytologische Diagnose lautete einstimmig wie die makroskopische: Karzinom (undifferenziertes Plattenepithelkarzinom). Der Patient hatte eine Septumdeviation nach links und mittelgroße, mit Exprimat gefüllte Tonsillen und RHW gerötet.

Theodor E. (1957) - in den Tabellen 13a - d als Patient 23 geführt - Professor, 51 Jahre alt.

Der Patient war Raucher. Er rauchte 10 Zigarren pro Tag. Im Februar 1956 hatte er eine Gastroduodenitis. Er hatte an Gewicht verloren, eine BSG 16/36; die auf 23/56 stieg. Der Patient hatte eine leichte Hämoptöe und kam um den 6.12.1957 zur Untersuchung wegen eines "grippalen Infektes". Der internistische Befund: auskultatorisch über dem OLB rechts, bei etwas verschärftem atmen, vereinzelte klein- bis mittelblasige RG's. Sonst fand man internistisch keine Besonderheiten.

Der Röntgenbefund ergab: in Übersichtsaufnahme, Schicht und Bronchographie eine vorwiegend inaktive Lungentuberkulose mit Lungenblutungen aus Bronchiektasen im Tbc-Gebiet.

Bei der ersten Bronchoskopie (6.12.57) in LA-Dilaudid-Atropinmedikation ergab sich: Frisches Blut im rechten HB. Nachdem es abgesaugt wurde, erkennt man etwa 2 bis 3 cm unter der Bifurkation an der medialen Wand des HB die blutende Stelle mit Granulationen. Dort wurde eine PE entnommen. Der histologische Befund lautete: Fibrin, Blut, gering rundzellig infiltrierte Schleimhaut und glatte Muskulatur.

Bei der ersten Kontrolle am 11.12.1957 wurde wiederum aus dem HB rechts gegenüber dem MLB aus einer suspekten Stelle eine PE entnommen; zusätzlich wurde eine Lavage gemacht. Der histologische Befund lautete: eingedickter Schleim, zahlreiche Erythrozyten und wenig Alveolarphagozyten. Tumorzellen oder tumorähnliche Zellen sind nicht nachweisbar. Die zytologische Diagnose dagegen hieß: "neben zahlreichen Erythrozyten, wenig, gelapptkernigen Leukozyten und einzelnen schmalen Schleimhautstreifen mit den Zeichen einer chronischen Entzündung, finden sich stellenweise Umwandlungen des Oberflächenepithels und Zellen eines Plattenepithelkarzinoms. Der HNO-Befund: in der Nase (am Locus Kiesselbachii) ist die Schleimhaut stark gerötet, aufgelockert mit erweiterten Blutgefäßen, die frischen Blutaustritt in die Umgebung zeigen, gezeichnet. Die Stimmbänder waren aufgelockert, zeigten aber keine Ulcera.

Frank N. (1957) - in den Tabellen 13a - d als Patient 18 geführt - Lehrer, 54 Jahre alt.

Über die Anamnese des Patienten fand man im Krankenblatt nur, daß er eine Defektbildung (Spaltung) der 5. und 3. Rippe hatte. Röntgenologisch wurde in Übersichtsaufnahme, Schicht und Bronchographie im unteren Ausläufer des rechten Hilus eine apfelsinengroße Geschwulst, die vom unteren ULB ausgeht, bei steil fixiertem Diaphragma, diagnostiziert. Die Bronchoskopie wurde in LA ausgeführt. Dabei fand man im linken HB, etwa 1/2 bis 1 cm unter der Bifurkation des OLB, das Lumen durch einen, auf Berührung mit dem Bronchoskop leicht blutenden, Tumor verlegt. An dieser Stelle wurde eine PE und eine Lavage entnommen. Sowohl histologisch als auch zytologisch wurde ein gering verhornendes Plattenepithelkarzinom diagnostiziert. Am 27.1.58 wurde eine Probethorakotomie ausgeführt. Dabei fand man ein verhornendes Plattenepithelkarzinom im OLB links. Der Tumor war kleinapfelgroß und gut operabel. Lymphknotenmetastasen wurden nicht gefunden. Der Patient überstand den Eingriff gut.

Christian M. (1958) - in den Tabellen 14a - d als Patient 7 geführt - Hilfsarbeiter, 49 Jahre alt.

Die Mutter des Patienten war an einem Leberkarzinom verstorben. Der Patient hatte als Kind einen "Ausschlag" mit doppelseitiger Lungenentzündung; 1943 eine Gelbsucht; 1944 zwei Rippen gebrochen; 1949 völlig ertaubt. Er kam, nachdem er 5 bis 6 Wochen lang an einem hartnäckigen Husten mit Schmerzen beim Einatmen in der rechten Brust und oberhalb des Nabels und Nachtschweiß gelitten hatte zur Untersuchung in die Klinik. Der Patient glaubte, eine asiatische Grippe zu haben. Er war Raucher und rauchte 12 Zigaretten pro Tag. Es ist noch zu erwähnen, daß der Patient an Gewicht (12 kg) abgenommen hatte. Internistisch fand man: Lungen perkutorisch und auskultatorisch o.B. BSG stieg von 30/48 auf 20/101. Im Serum hatten die Alphaglobuline zugenommen. Das EKG zeigte einen Steiltyp.

Röntgenologisch fand man eine walnußgroße Verdichtung im Bereich des rechten Hilus (Übersichtsaufnahme) und zusätzlich bei der Schichtuntersuchung einen apicalen Verdichtungsherd, der bei einer Schichtkontrolle gewachsen war. Bei der ersten Bronchoskopie am 13.8. fand man einen völlig unauffälligen Befund. Bei der Kontrolle drei Tage später eine zirkuläre Verengung des rechten OLB, dazu eine stark verdickte und entzündliche Schleimhaut. Eine PE wurde an der kranken Stelle entnommen. Am 17.8. verstarb der Patient. Der nachträgliche histologische Befund lautete: im übersandten Material sind weder Tumorzellen noch tumorähnliche Zellen zu finden. Eine Obduktion wurde von den Angehörigen verweigert, sodaß die richtige Diagnose nie gestellt werden konnte. Kurz vor dem Tod des Patienten hatten die Kliniker noch den Verdacht auf Gehirnmetastasen geäußert.

Elisabeth M. (1958) - in den Tabellen 14a - d als Patientin 21 geführt - Hausfrau, 61 Jahre alt.

Laut Anamnese hatte die Patientin zwei Fehlgeburten gehabt, war seit ihrem 54. Lebensjahr in der Menopause und nie in ihrem Leben ernsthaft krank gewesen. Anfangs Juli kam sie mit Husten, Hämoptöe, abnormer Müdigkeit, Luftnot, erheblichem Gewichtsverlust und Auswurf sowie Herzklopfen in die Klinik. Die Patientin war laut Krankenblatt absolute Nichtraucherin.

Internistisch wurde gefunden: Schallverkürzung über der rechten Lunge und abgeschwächtes Atemgeräusch; sonst sonoreres Klopfeschall; vesiculäres Atemgeräusch. Leber 1 bis 2 QF unter dem Rippenbogen tastbar; EKG

Linkstyp mit Myokardschaden; BSG 85/105; Blutbild: 75 % HB; Alphaglobuline vermehrt bei bestehender Hypalbuminurie; Röntgenologisch diagnostizierte man eine polyzyklische Verschattung im Winkel zwischen ULB und MLB rechts; bei der Schicht zusätzlich eine weitere Verdichtung im Bereich des dorsalen ULB. Darüberhinaus fand man röntgenologisch eine Metastase an der Wirbelsäule. Röntgenologisch wurde die Diagnose Karzinom der Lunge gestellt. Bronchoskopisch sah man im rechten ULB einen obturierend, zapfenförmig in die Tiefe wachsenden Tumor. Eine PE wurde im Hinblick auf den positiven Röntgenbefund entnommen, jedoch der Tumor für ein Adenom gehalten, weil die Patientin als Nichtraucherin wahrscheinlich kein Lungenkarzinom hätte. Der histologische Befund lautete: indifferentes, polymorphes Plattenepithelkarzinom.

Franz P. (1959) - in den Tabellen 15a - d als Patient 25 geführt - Maschinenmeister, 53 Jahre alt.

Die Großmutter des Patienten war an einem Blasenkarzinom verstorben. Der Patient hatte als Kind Masern, Keuchhusten, Hirnhautentzündung und 1940 eine Kopfrippe. 1950 wurde er am Leistenbruch operiert; 1923 hatte er eine Oberarmquetschung; 1945 eine Furunkulose; 1958 eine Brandverletzung am linken Auge und 1959 einen Abbruch des Querfortsatzes am Lumbalwirbel 3 bis 5.

Der Patient hatte seit einem halben Jahr Hustenreiz, Auswurf (von grauer Farbe) und zwei Ohnmachtsanfälle. Der Patient hatte bis 1952 - 53 10 Zigaretten pro Tag geraucht, seit dieser Zeit jedoch gar nicht mehr. Er hatte mäßig viel Alkohol getrunken.

Internistischer Befund: außer einer BSG von zunächst 25/34 später 12/27 unauffällig. Linkstyp im EKG.

Röntgenologisch: Übersichtsaufnahme o.B. Schichtaufnahme: eine auf Bronchialkarzinom verdächtige Stenosierung im MLB rechts.

Bronchoskopisch: "Schleimhaut am Abgang des MLB blutet auf Berührung der Bronchialschleimhaut mit dem Bronchoskop". Der Bronchus war, soweit übersehbar, in seinem Lumen frei. Eine Lavage aus dem MLB wurde entnommen und eine PE aus der Carina des MLB.

Histologischer Befund: "Schleimhaut mit mehrschichtigen Zylinderepithel neigt zu Metaplasien; Basalmembran deutlich hyalin verbreitert".

Diagnose: "Asthma bronchiale. Tumorzellen und tumorähnliche Zellen sind im eingesandten Material nicht zu finden" (Prof. Bredt).

Zytologische Diagnose: "Abgeschilferte Epithelien; vielkernige Riesenzellen, die trotz regelmäßigen Baues sehr tumorverdächtig sind; daneben Metaplasien" (Prof. Kahlau).

Diagnose: "Karzinom".

Bakteriologisch: nur reichlich vergrünende Streptokokken; Staphylokokkus albus und Pneumokokken.

Ernst G. (1959) - in den Tabellen 15a - d als Patient 9 geführt - Polsterer, 45 Jahre alt.

Der Vater des Patienten hatte ein Nierenkarzinom; der Bruder eine chronische unspezifische Bronchitis. Der Patient hatte als Kind Mumps, Masern und Ruhr. 1922 hatte er einen Nasenbeinbruch und war seit dieser Zeit Mundatmer. 1940 hatte er zum ersten Mal Atemnot und Herzklopfen und wurde 1940 als untauglich aus dem Wehrdienst entlassen. 1943 und 1957 litt er an "Gelenkrheuma". Der Patient rauchte früher 8 Zigaretten pro Tag, jetzt nur noch 3 pro Tag. Seit 10 Tagen hatte er hellrotes Blut im Sputum. Daneben bestanden Husten und Auswurf; eine Gewichtsabnahme von 1 kg in 14 Tagen.

Internistisch fand man ein mäßiges Emphysem der Lunge mit Dyspnoe und Dämpfung im OLB links. Das EKG wies Störungen der Erregungsrückbildung und Extrasystolie auf. Bei der Untersuchung gab der Patient auf der linken Thoraxseite gürtelförmige Schmerzen an.

Röntgenologisch fand man Verdichtung im linken OLB und Mittelleschoß, mäßiges Emphysem. Diagnose: Tumor.

Bronchoskopie (11.6.) also einen Tag nach dem Röntgenbefund: linker HB ist an der Bifurkation beginnend von einem großen, höckrigen Tumor, der vorwiegend an der Bronchialhinterwand sitzt, ausgefüllt. Eine PE wird entnommen.

Makroskopisch ist der Tumor inoperabel.

Histologischer Befund: "Reiskorngroßer Teil der Bronchialschleimhaut mit deutlicher Schleimbildung des mehrschichtigen Zylinderepithels und relativ breiter Basalmembran. Kein Verdacht auf maligne Entartung im eingesandten Material.

Diagnose: chronische, plasmareiche Entzündung" (Prof. Bredt).

Von einer Lavage und zytologischen Untersuchung wurde im Krankenblatt nichts mehr berichtet.

Bakteriologisch: vergrünende Streptokokken; anhämolysierende Staphylokokken, Pseudodiphtherie; Sproßpilze und auf Dowex-Medium tumorähnliche Zellen nachweisbar" (Prof. Klein).

Exitus letalis wegen spontaner Blutung.

Obduktionsbefund: Im linken OLB sitzt ein kleinzelliges Karzinom, das die Arteria Pulmonalis stark ummauert und einengt. Endokartitis. (Leider konnte ich das Original des Obduktionsbefundes nicht bekommen.)

Olga M. (1960) - in den Tabellen 16a - d als Patientin 19 geführt - Privatpatientin bei Professor Leicher, 50 Jahre alt.

Aus der Anamnese ist ersichtlich, daß die Patientin vor ein und einhalb Jahren (1958) in England wegen eines Mammakarzinoms mammaamputiert worden war. Mitte August 1960 litt die Patientin an Luftnot und mußte wegen der zunehmenden Dyspnoe alle 5 Tage wegen eines Pleuraexsudates punktiert werden. Man vermutete in England eine Metastase des Mammatumors in die Pleura. Das Transsudat hatte ein spezifisches Gewicht von 1015.

Um den 14.6.1960 wurde die Patientin konsiliarisch in der inneren Abteilung untersucht. Der Befund lautete: Patientin ist 53 kg schwer und 172 cm lang. Über dem rechten unteren Thorax perkutiert man eine Dämpfung, die von einem Pleuraexsudat herrührt. Konturstörung einer Rippe rechts (altes Trauma); Lunge im Spitzengeschloß verwachsen. Atemgeräusch und Herzfrequenz sind unauffällig. RR 105/60. Pulsfrequenz 80 bis 90 Schläge pro Minute. Im EKG findet sich ein inkompletter Herzschenkelblock und Veränderung der Kammerendteilung bei Sinusrhythmus und Rechtstyp. Laborergebnisse: BSG 54/87; HB 14 g %; Erythrozyten 4,4 Millionen; Leukozyten 16.000 mit Linksverschiebung im Differentialblutbild. Röntgenologisch fand man in der Übersichtsaufnahme einen Exsudatschatten im rechten Unterfeld, diffuse Rundschatten und verstärkte Streifenzeichnung im rechten Mittelfeld. In der Schichtaufnahme wurde der Befund bestätigt. Bronchoskopie in Lokalanästhesie (30.11.) mit Luminal und Atropin in der Prämedikation: im rechten ULB 9 findet sich im Lumen ein graurötlicher Tumor, der nekrotisch aussieht. Sonst zeigt der Bronchialbaum eine regelrechte Schleimhautbeschaffenheit und ein normales Lumen in allen Bronchien. An der erkrankten Stelle wird eine PE entnommen. Außerdem wird eine Lavage durchgeführt. Das histologische Ergebnis lautete: "einzelne abgeschilderte Bronchialschleimhautepithelien, die überwiegend pigmentreich sind. Einzeln liegende Epithelien überwiegend aus Lungengewebe mit zahlreichen überwiegend pigmenttragenden, abgeschilderten Deckzellen in den Alveolen. Mehrere angeschnittene Bronchien; geringe peribronchäre, lymphozytäre Zellinfiltration; reichlich Ablagerung von Kohlepigment in den großen Septen. Es handelt sich wahrscheinlich um Herzfehlerzellen. Weder für Tumor noch für spezifische Entzündung bietet sich ein Anhalt im eingesandten Material" (Prof. Bredt).

Zytologische Diagnose: "Mikroskopisch findet sich im Zentrifugat eine strukturelose Eiweißmasse mit wenigen Lymphozyten, Erythrozyten und

Deckepithelien; außerdem sieht man noch einzelne zum Teil in kleinen Verbänden liegende Zellen mit basophilen Zytoplasma und relativ großen Kernen, die verdächtig sind auf eine maligne Geschwulst (kleinzelliges Karzinom)" (Prof. Kahlau).

Eine bakteriologische Untersuchung des Bronchialsekrets wurde nicht erwähnt. Der HNO-Befund war bis auf eine chronische Tonsillitis unverdächtig.

Es ist noch zu erwähnen, daß die Patientin starke Raucherin war. Eine genaue Angabe über die Tagesdosis an Zigaretten wurde im Krankenblatt nicht vermerkt.

Mathias L. (1960) - in den Tabellen 16a - d als Patient 12 geführt - Landwirt, 50 Jahre alt.

Der Patient kam, weil er seit Wochen heiser war. Sonst fühlte er sich nicht krank. Von einem internistischen Befund wird in der Krankengeschichte nichts erwähnt. Ob der Patient rauchte oder nicht, geht aus der Krankengeschichte ebenfalls nicht hervor.

HNO-Befund: Septumdeviation nach rechts, Schleimhaut der Nase rechts gerötet; die Nase ist voller Borken. Tonsillen klein, zerklüftet und voll eitrigen Exprimats. Kehlkopf: das linke Stimmband ist in Paramedianstellung fixiert und zeigt außer einer geringen, entzündlichen Rötung keine weiteren Veränderungen. In der linken Supraclaviculargrube ist ein kleinf Faustgroßer, derber, einigermaßen verschieblicher Lymphknoten zu tasten (Prof. Matzker).

Narkosebronchoskopie am 2.11.: Trachea und rechter Bronchialbaum sind unverdächtig; der linke HB und OBL ist durch stark verdickte Schleimhaut erheblich eingeengt. An der medialen Wand des HB links gegenüber der OLB-Mündung wird eine PE entnommen. Außerdem wird der linke HB gespült (Prof. Matzker).

"Das winzige Stückchen des uns übersandten Probeexcisionmaterials haben wir in Stufenschnitten aufgearbeitet. Wir fanden: Blut, reichliche Entzündungszellen, nekrotisches Gewebe der Bronchialschleimhaut mit auffällig reichlichen Kalksalzniederschlägen. Daneben einzelne gut sichtbare Bronchialepithelien von unauffälliger Beschaffenheit; einzelne größere Zellen mit dunklen Kernen, die chromatinreich sind und den Verdacht auf Tumorzellen erwecken. Echte Tumorzellen sind an keiner Stelle des eingesandten Materials nachweisbar. Diagnose: chronische unspezifische Entzündung." (Prof. Bredt).

Aus dem supraklavikulären Lymphknotenpaket war eine PE in LA entnommen worden. Die histologische Diagnose dieser PE lautete:

"Lymphknoten- und Fettgewebe. Es handelt sich um die Reste eines narbig umgewandelten Lymphknotens, der die Strukturen einer mesenchymalen Geschwulst mit relativ großen, polymorphkernigen Zellen, deren Kerne rund bis oval oder eckig unterschiedlich chromatinreich sind, hat. Es handelt sich um Riesenerne, die mitosereich sind. Daneben sieht man starke Faserbildung. Diagnose: unreifes Reticulosarkom." (Prof. Bredt). Die zytologische Diagnose lautete: "Kleinzelliges Karzinom" (Prof. Kahlau).

Von einem internistischen oder einem Röntgenbefund war in der Krankengeschichte nichts zu finden. Desgleichen fehlten Angaben über die bakteriologische Untersuchung des Bronchialsekrets.

Die endgültige Diagnose lautete: Lungentumor von unklarer Genese (Prof. Matzker).

Juliu G. (1961) - in den Tabellen 17a - d als Patient 64 geführt - Kraftfahrer, 54 Jahre alt.

Der Patient war Raucher (12 bis 15 Zigaretten pro Tag). Seit dem 3.11.1958 lag der Patient in Köln wegen eines "Lungenabszesses", der hauptsächlich auf die röntgenologische Untersuchung gestützt, diagnostiziert worden war. Der Patient wurde 1961 nach Wiesbaden in die medizinische Klinik überwiesen und von dort aus zur Bronchoskopie in der HNO-Klinik Mainz vorgestellt.

Die Bronchoskopie fand am 13.12.1961 statt. Der Bronchoskopiebefund war negativ (Dr. Becker). Ein zusätzlich angefertigter HNO-Befund ergab:

Trommelfelle:	links große abgeheilte Narbe rechts o. B.
Nase; NRR; HE; RHW:	reizlos
Kehlkopf:	reizlos, an der Epiglottis hängt ein dicker Tumor, der den ganzen Kehlkopfeingang versperst.

"Bei dem Lungenabszess dürfte es sich demnach um die Metastase eines Epiglottiskarzinoms handeln". (Dr. Becker).

Die Obduktion bestätigte den Befund.

Peter H. (1961) - in den Tabellen 17a - d als Patient 36 geführt. Patient aus der Medizinischen Poliklinik ohne Berufsangabe, 63 Jahre. Der Vater des Patienten war an einem Schlaganfall verstorben; die Mutter an einem Halskarzinom.

Der Patient hatte als Kind Masern und Diphtherie. 1922 wurde er bei einer Messerstecherei am linken Oberarm verletzt. Er hatte in seinem Leben

des öfteren Grippe. Seit Juni 1961 fühlte sich der Patient abnorm müde; hatte krampfartige Bauchschmerzen, Stechen im Rücken, Husten, eitrigem Auswurf, nächtliches Fieber. Das Gesicht sei seit drei Tagen geschwollen. In 6 Monaten verlor er 20 kg an Gewicht. Die Miktion sei bei ihm gestört. Der Patient rauchte früher 30 bis 40 Zigaretten pro Tag, seit 6 Monaten jedoch nicht mehr. Auch habe er früher 12 bis 14 Gläser Bier pro Tag getrunken, seit 6 Monaten schmeckte jedoch auch das Bier nicht mehr.

Internistischer Befund: BSG 62/90; EKG Linkstyp mit Erregungsstörungen in den Kammern. Dämpfung rechts basal mit Verdacht auf Exsudat.

Prostata kastaniengroß; Rest-N. 42 mg %.

Röntgenbefund: Übersichtsaufnahme zeigt einen massiven Pleuraerguß rechts mit unklarer Genese. Schichtaufnahme und Bronchographie: gekammerter Erguß rechts mit Spiegelbildung, der HB rechts ist nicht verfolgbar, die Trachea ist nach rechts und der Oesophagus nach links verlagert. HB rechts: Stenoseverdacht. Von vorne sieht man einen weichteiligen Rundschatten. Die linke Lunge ist frei. Skelett o.B.

Bronchoskopisch fand man: (in LA) völliger Verschuß des HB rechts durch tumorverdächtiges Gewebe, das bis etwa 1 cm oberhalb der Carina reicht. Dort wird eine PE entnommen. Der linke Bronchus ist vorerst noch frei.

Die histologische Diagnose lautete: kleinzelliges Karzinom. Der Patient wurde, da das Karzinom als inoperabel betrachtet wurde, mit Endoxan behandelt. Er wurde mit erheblicher Leukopenie nach Hause entlassen.

1.12.1961 Wiederaufnahme des Patienten mit starker Atemnot und erheblichem Pleuraerguß rechts. Dazu Parästhesien an Händen und Füßen. Exitus letalis.

Pathologisch-anatomische Diagnose: "gut faustgroßes kleinzelliges Karzinom des rechten Stammbronchus mit ausgedehnter Karzinose der Bronchialschleimhaut und hochgradiger Stenosierung der Lichtung. Pleurakarzinose rechts mit derber Schwarte und gekammertem Erguß, Metastasen in die bifurkalen, paratrachealen Lymphknoten, erbsgroße Metastase in den rechten Schilddrüsenlappen, feinstknotige Metastasen in die Leber, apfelgroße, partiellhämorrhagische Metastasen in den Pankreaskopf, walnußgroße Metastase in der Nebenhöhle links (es ist nicht gesagt welche); Ummauerung der Vena cava cranialis und Einbruch des Karzinoms in diese Vene, Ödeme der oberen Extremitäten. Obliteration des Perikards, schlaffe Dilatation beider Ventrikel des Herzens, Blutstauung in Leber, Milz und Niere; Lungenödem, sulziges Ödem der Leptomeninx, schleimig-eitrige Tracheobronchitis, Blutaspersionspneumonie links,

kleinkernige Cirrhose der Leber, periphere Siderose der Leber, Ektasie der Pfortader, Sinushyperplasie der Milz, chronische Kryptentonsillitis, nodöse Atheromatose (Aorta); mäßiggradige Koronarsklerose der Herzkranzgefäße (Habighorst).

Julia M. (1962) - in den Tabellen 18a - d als Patientin 7 geführt - Hausfrau, 43 Jahre alt.

Die Patientin wurde aus der Medizinischen Poliklinik zur Bronchoskopie in die HNO-Klinik geschickt. Die Internisten wollten bei dieser Bronchoskopie lediglich ihren Befund "Pilzbefall der Lunge" bestätigt wissen. Die Patientin lag seit 1959 mit rezidivierenden eosinophilen Lungeninfiltraten, die auf Prednisolonmedikation prompt ansprachen, und rechtsseitiger Peroneusparesie in der inneren Abteilung. Aus der Anamnese ist bekannt, daß die Patientin 1954 eine "Polypenoperation"; 1959 Grippe und Blutarmut und ab 1960 wieder wegen Lungenentzündung behandelt wurde. Seit 28.2. hatte man das Prednisolon versuchsweise abgesetzt, was bei der Patientin einen erneuten Krankheitsschub mit Husten, allgemeinem Krankheitsgefühl, hoher BSG (genaue Werte nicht angegeben), Anämie, starker peripherer Knochenmarkseosinophilie und erhöhter Temperatur auslöste. Die Patientin war Nichtraucherin (Prof. Matzker). Die am 4.5. in Narkose durchgeführte Bronchoskopie ergab völlig unverdächtige Verhältnisse an Larynx, Trachea und gesamtem Bronchialbaum. Es wurden zwei Lavagen entnommen und die eine davon nach Ffm, die andere ins hiesige bakteriologische Institut geschickt. Bakteriologisch fand man auf Czabek-Dox-Medium nach zweitägiger Inkubationszeit reichlich Sproßpilze, vergrünende Streptokokken, N. catarrhalis. Weitere Bebrütung war vorgesehen.

Mikroskopisch (zytologisch) fand man im Zentrifugat "viel Schleim mit vielen zylindrischen, oft in einreihigen Verbänden liegenden Epithelzellen, viele gelapptkernige Leukozyten, wenige Alveolarzellen und Erythrozyten. Außerdem sah man mehrere in winzigen Verbänden liegende Zellen einer malignen Geschwulst (Plattenepithelkarzinom). Die Diagnose ist jedoch nicht sicher zu stellen, weil mit dem geringen Material das Vorliegen einer Epithelmetaplasie nicht sicher auszuschließen ist (Prof. Kahlau)". De facto handelte es sich bei der Patientin um ein Bronchialkarzinom mit einer Gehirnmetastase im Bereich der Inneren Kapsel und (ob als Folge des Karzinoms oder dessen Ursache?) einer Aspergillose.

Karl K. (1962) - in den Tabellen 18a - d als Patient 32 geführt -
Gastwirt, 56 Jahre alt.

Anamnese: Die Mutter des Patienten war durch Herztod gestorben. Der Patient hatte als Kind Masern. 1957 war er am Leistenbruch operiert worden und ist sonst nie krank gewesen. Vor 5 Wochen bekam er plötzlich stechende Schmerzen an der rechten Brustseite sowie Husten, Auswurf und Schmerzen an der Wirbelsäule, die in beide Schultern ausstrahlten (insbesondere die Schulterblätter). Er wurde mit einer feuchten Rippenfellentzündung in der Medizinischen Poliklinik stationär aufgenommen. Der Patient hatte in letzter Zeit 5 kg an Gewicht verloren. Er rauchte "früher" 4 bis 5 Zigarren pro Tag, jetzt (seit 4 Wochen) sei er absoluter Nichtraucher. Außerdem trank der Patient viel Alkohol. Internistisch fand man einen Erguß der Lunge (eine Pleurapunktion wurde durchgeführt), eine BSG von 95/118, RR 170/100, im EKG: Linkstyp mit Erregungsrückbildungsrückbildungsstörungen, im Serum waren die Alphaglobuline vermehrt.

Röntgenologisch wurde ein handbreiter Erguß im linken Untergeschoß, mehrere Rundherde im linken Lungenobergeschoß (zum Teil in Hilusnähe, z. T. mehr peripher gelegen), die bis zu kleinapfelgroß waren, gesehen und die Diagnose Metastasenlunge geäußert.

Bronchoskopisch fand man das rechte Bronchialsystem vollkommen unauffällig; die Carina Tracheae etwas verdickt, das Lumen des HB ist jedoch - entgegen dem Röntgenbefund - nicht wesentlich eingeengt; der Abgang des OLB ist bei Besichtigung mit der Winkeloptik durch Tumormassen deutlich eingeengt. Eine PE war aus technischen Gründen leider nicht möglich, dafür wurde eine gezielte Lavage aus dem OLB links entnommen und zur zytologischen Untersuchung nach Ffm geschickt (Haas). Mikroskopisch fand man bei der Pleurapunktatuntersuchung massenhaft Erythrozyten, Endothelien und Siegelring-Tumorzellen (Prof. Bredt). Zytologisch wurde ein kleinzelliges Karzinom diagnostiziert (Prof. Kahlau). Die klinische Diagnose insgesamt lautete Gallenblasenkarzinom. Der Patient wurde zurück nach Bad Kreuznach verlegt. Therapie symptomatisch.

Oskar R. (1963) - in den Tabellen 19a - d als Patient 60 geführt -
Koch, 60 Jahre alt.

Der Patient gibt an, Nichtraucher zu sein, er ist dies aber erst seit zwei Monaten. Vorher hat er insgesamt 400 000 Zigaretten geraucht (ohne Angabe der Tagesdosis in der Krankengeschichte).

Die Anamnese ist damit erschöpft.

Internistischer Befund: sehr schwächlicher Patient; BSG maximal beschleunigt.

Röntgenbefund: Hilus beiderseits, insbesondere der linke, etwas gerafft im Bereich der linken Lunge findet sich eine begrenzte Verschattung.

Narkosebronchoskopie: hochgradig stenosierender Tumor des linken HB (dicht unterhalb der Bifurkation). Dort wurde eine PE und eine Lavage entnommen.

Histologischer Befund: nicht verhornendes Plattenepithelkarzinom.

Zytologische Diagnose: ebenfalls nicht verhornendes, stellenweise polymorphzelliges Karzinom.

Anna H. (1963) - in den Tabellen 19a - d als Patientin 24 geführt - Hausfrau, 64 Jahre alt.

Die Patientin ist Nichtraucherin. Sie hatte laut Anamnese Gelenkschmerzen. Ansonsten ist nichts erwähnt.

Internistisch: BSG 20/50; Blutbild: 14,8 g % HB; 8 600 Leukozyten (leichte Linksverschiebung); RR 150/80.

Röntgenbefund: eigroße Verschattung am linken Hilus ohne Anhalt für Einschmelzung.

Bronchoskopie: nur am Dach des linken OLB und an der Vorderwand des linken ULB ist die Schleimhaut leicht verdickt und geschwollen; Makroskopisch nicht tumorverdächtig. Zwei PE und eine Lavage werden dem ULB links entnommen. "Da Frau H. völlige Nichtraucherin ist, was grundsätzlich gegen ein Bronchialneoplasma spricht." (Prof. Matzker).

Histologische Diagnose: teilweise Plattenepithelmetaplasie. Ein Anhalt für Malignität ist nicht gegeben. (Prof. Bredt).

Zytologische Diagnose: hauptsächlich relativ kleine Zellen einer malignen Geschwulst. (Prof. Kahlau).

Erneute Bronchoskopie am 17.4. ergab: Im linken HB in der Höhe des OLB ist an der Hinterwand die Schleimhaut gefältelt und verdickt. An der Vorderwand des OLB findet sich unveränderte Schleimhaut, die verdickt ist, jedoch mit normaler Gefäßzeichnung und somit makroskopisch nicht tumorverdächtig. PE aus dem OLB links und Lavage.

Zytologische Diagnose: auch dieses Mal sieht man wieder mehrere Zellen, die auf eine maligne Geschwulst (Plattenepithelkarzinom) sehr stark verdächtig sind (Prof. Kahlau).

Histologische Diagnose: in Stufenschnitten findet sich nur ein winziges Stückchen oberflächlicher Schleimhaut an der keine krankhaften Veränderungen

gen zu erkennen sind, insbesondere besteht an dem spärlichen Material kein Anhalt für eine Diagnose. (Prof. Bredt).

Röntgenographie und Schichtuntersuchung: Totaler Verschuß des linken OLB (einschließlich Lingula) als Folgezustand einer in diesem Bereich gelegenen malignen Neubildung (Bronchialkarzinom). Ausgedehnte periphere Atelektase des linken OLB mit Volumenreduktion als Folgezustand. Volumenverkleinerung im linken Thoraxraum mit Linksverlagerung des oberen Mediastinums und vikarierendem Emphysem des linken ULB (vornehmlich apicaler ULB links). Dieses Segment ist nach kranial rotiert und reicht weit in das linke Obergeschoß. Kein Anhalt für Zwerchfellparese. Alte spezifische Indurationsherde im OLB links und MLB. Außer dem im linken OLB beschriebenen Prozeß kein Anhalt für frische Infiltration der restlichen Lunge. Kein Anhalt für Lungenmetastasen. Kein krankhafter Herzbau; elongiertes Gefäßband.

Margarethe W. (1964) - in den Tabellen 20a - d als Patientin 50 geführt - Hausfrau, 49 Jahre alt.

Die Patientin ist Nichtraucherin, hat aber (laut Angabe von Professor Matzker) "viel Rauchluft eingeatmet". Sie hatte zweimal Bluthusten. Röntgenologisch wurde eine Hilusverdichtung beiderseits diagnostiziert. Bei der Narkosebronchoskopie am 3.2. fand man eine schwere fibrinöse Bronchitis; ein Tumor war nicht sichtbar. PE aus dem rechten HB; Lavage. Zytologische Diagnose: "mikroskopisch enthält das in toto eingebettete Bronchialsekret reichlich Blut mit vielen zylindrischen Epithelzellen, wenig gelapptkernige Leukozyten und einige Alveolarzellen. Außerdem erkennt man noch etwas unregelmäßige Plattenepithelien mit gering atypischen Kernen, die vermutlich von einer Epithelmetaplasie stammen." (Prof. Kahlau).

Die histologische Diagnose lautete: "Die uns übersandten kleinen Gewebstücke vom rechten HB bestehen histologisch aus subepitheliale Binde-gewebe mit Einschluß mehrerer Drüsenfelder, in deren Umgebung eine geringfügige, chronische Entzündung erkennbar ist. Einzelne Drüsen sind ektatisch und enthalten reichlich Schleim. Vom Bronchialepithel liegen nur relativ kleine Teile vor, die zudem beträchtliche mechanische Läsionen zeigen. Unter Auflösung des regelrechten Flimmerepithels haben sich zellreiche Elemente (Plattenepithelverbände) entwickelt, die in schmaler Lage einer verbreiterten Basalmembran aufsitzen. Es handelt sich um sogenannte Plattenepithelmetaplasie. In anderen Teilen, die überwiegend Schleimflocken enthalten, treten wiederum zum Teil

dicht gelagert epitheliale Elemente in Erscheinung, deren Kerne sehr chromatinreich sind. Die Kernform ist polymorph bis spindelig oder rund. Mitosen zeigen sich nicht. Daneben sind auch gleichartig gestaltete Spalten vorhanden, und in ihren Ausführungsgängen und im Ausführungsgang einer Speicheldrüse treten ebenfalls diese Elemente auf. Da sich diese Verbände ganz eindeutig von den Zylinderepithelien der Bronchialschleimhaut unterscheiden und die oben erwähnten Eigenschaften haben, möchten wir den zwingenden Verdacht auf das Vorliegen eines malignen Tumors äußern." (Prof. Bredt).

Jakob S. (1964) - in den Tabellen 20a - d als Patient 34 geführt, Schlosser, 66 Jahre alt.

Aus der Anamnese geht lediglich hervor, daß der Patient insgesamt rund 290 000 Zigaretten geraucht hat. Tagesdosis fehlt. Röntgenologisch gesehen lag ein Tumorverdacht für das Vorliegen eines Tumors im linken OLB, hilusnahe vor.

Bei der Narkosebronchoskopie am 16. 7. sah man: "Die gesamte Bronchialschleimhaut ist etwas verdickt und gefältelt im Sinne einer chronischen Bronchitis. Mäßig starke Sekretion. Links in Höhe der OLB-Mündung ist eine Einengung des HB und der ULB ist von medial (LK ?) ohne Veränderung der Schleimhaut eingengt. Der linke OLB war, soweit einzusehen, sowie der rechte Bronchialbaum tumorfrei und unverdächtig. Links wurde eine Lavage entnommen und zur zytologischen Untersuchung nach Ffm geschickt."

Zytologisch diagnostizierte man folgendes: "Das in toto eingebettete Material enthält wenige Lymphozyten, mehrere gelapptkernige Leukozyten, Alveolarzellen, Erythrozyten und einen Verband regelmäßiger zylindrischer Epithelzellen. Tumorzellen oder tumorverdächtige Zellen sind in Stufenschnitten nicht zu finden; jedoch ist im untersuchten Material auch keine Bronchialschleimhaut zu finden. (Prof. Kahlau).

Gustav Sch. (1965) - in den Tabellen 21a - d als Patient 32 geführt - Schweißer, 51 Jahre alt.

Anamnese: der Patient hat rund 130 000 Zigaretten geraucht.

Röntgenbefund: Links im Untergeschoß der Lunge ist eine streifige Verwachsung zu sehen. Daneben sieht man eine Pleuraschwarte und Exsudat. Internistisch wurde eine Pleurapunktion durchgeführt und hämorrhagisches Exsudat gefunden (ohne Angabe des spezifischen Gewichts oder darüber, ob das Exsudat histologisch oder zytologisch untersucht wurde.)

Klinischer Verdacht auf einen endobronchialen Prozeß (ohne Angabe von

BSG; Serum oder EKG).

Narkosebronchoskopie am 14.1. ergibt: "linker ULB beiderseits von medial her komprimiert. Unter der Stenose ist nichts sichtbar. Bei dem Versuch einer PE aus der Stenose blutete es ziemlich stark, sodaß keine PE entnommen werden kann. (Es blutet nur auf Berührung hin). Eine Spülung aus dem linken HB wird entnommen. OLB links und rechter HB sind o. B. Zytologische Diagnose: mikroskopisch enthält das eingebettete Material wenige gelapptkernige Leukozyten, Alveolarzellen und einige Erythrozyten. Außerdem erkennt man noch mehrere unterschiedlich große Zellen einer malignen Geschwulst. Genau ist auf Grund des spärlichen Materials die Diagnose nicht zu stellen. (Prof. Kahlau).

Louise G. (1965) - in den Tabellen 21a - d als Patientin 39 geführt - Rentnerin, 70 Jahre alt.

Anamnese: die Patientin ist Nichtraucherin; sie hatte Husten, Atemnot (In- und expiratorischer Stridor), eine Herzinsuffizienz und Taubheitsgefühl in den Beinen. Die Patientin kam zur stationären Aufnahme in die HNO (6. Stock).

Narkosebronchoskopie am 23.6.1965 ergab: Der rechte HB ist in Höhe der Carina von rechts her und von vorne her geringgradig eingeengt. Der OLB und die üblichen Verzweigungen des rechten Bronchialsystems sind unverdächtig. Der Eingang zum linken HB ist von vorne hochgradig durch ein ziemlich derbes, auf Berührung leicht blutendes, höckriges Gewebe, eingeengt. Nur die hintere Hälfte der Carina ist noch frei von diesem Gewebe. Aus den Veränderungen werden mehrere PE entnommen. Es gelingt nicht, das Rohr in den linken HB einzuführen, da der Eingang zum HB sehr eng ist, die Bronchialwand sehr starr erscheint und der fragile Tumor erheblich blutet. Es sollten noch stärkere Blutungen, die zweifellos bei erzwungener Einführung des Rohres in den linken HB aufgetreten wären, vermieden werden. Die PE wird nach Ffm gesandt. Das histologische Ergebnis lautete: Karzinom (Prof. Kahlau).

6. Extrabronchiale Prozesse

a) Allgemeines

Insgesamt kamen 77 Patienten mit dem Verdacht zur Bronchoskopie, an einem extrabronchial gelegenen, aber das Bronchialsystem beeinflussenden Erkrankungsprozeß zu leiden.

Es ist klar, daß extrabronchiale Erkrankungen bronchoskopisch sozusagen nur auf dem Umweg diagnostiziert werden können, indem man sicher eine endobronchial gelegene Erkrankung ausschließt. Wie es mit dieser "Sicherheit" bestellt ist, ersieht man aus dem vorhergehenden Kapitel -5- über die endobronchialen Prozesse.

Die Berufe der Patienten sind in Tabelle 28a zusammengestellt. Unter dem Begriff der "Managerberufe" werden zusammengefaßt die Berufsgruppen der: Kaufleute, Ärzte und Journalisten, kurz aller im öffentlichen Leben tätigen Personen. Zu den beruflich nicht einordenbaren Patienten zählen die Rentner.

In Tabelle 28b werden die Anamnesen dieser Patientengruppe zusammen dargestellt. Alles weitere ist in diesen Tabellen zu finden.

b) Alter und Geschlecht

Aus der Alters- und Geschlechtstabelle 29 ist ersichtlich, daß unter den 77 Patienten dieser Gruppe 37 Männer auf 40 Frauen kommen. Es überwiegt in dieser Gruppe also die Zahl der weiblichen Patienten um drei, während in den beiden anderen Gruppen immer die Zahl der männlichen Patienten die größere war.

Nach dem Geburtsjahrgang eingeteilt findet man folgende Zahlenverhältnisse:

Erwachsene über 50 Jahre;	49 (Männer:Frauen = 27 : 22)
Erwachsene unter 50 Jahre;	22 (Männer:Frauen = 5 : 17)
Kinder unter 16 Jahre;	4 (Knaben:Mädchen = 3 : 1)
Alter unbekannt:	2 (Männer:Frauen = 2 : 0)

c) Ergebnisse aus den Tabellen

Nach bronchoskopischen Gesichtspunkten wurden die 77 Patienten dieser Gruppe in vier weitere Gruppen unterteilt, die folgen:

- I. Der bronchoskopische Befund war o.B. bei 29 Patienten
- II. Bronchoskopisch blieb der Fall ungeklärt bei 7 Patienten

III. Bronchoskopisch wurde eine Kontraktion oder Stenose des Bronchialsystems gefunden bei 22 Patienten

IV. Mitbeteiligung des Bronchialsystems bei 19 Patienten.

Zu I

In 11 Fällen blieb trotzdem die Diagnose bronchoskopisch ungeklärt,

In 2 Fällen ist die Diagnose nicht im Krankenblatt genannt,

In 1 Fall handelte es sich um einen Mediastinaltumor,

In 7 Fällen war die Erkrankung im Oesophagus,

In 2 Fällen in der Trachea,

In 3 Fällen waren Lymphknoten erkrankt,

In 3 Fällen der Kehlkopf.

Zwei Patienten waren verstorben. Ihre Obduktionsberichte konnten trotz aller Bemühungen nicht eingesehen werden.

Klinisch internistische Diagnosen:

Durch Perkussion und Auskultation (akustisch) wurde der Prozeß bei 4 Patienten erfaßt. 9 Patienten hatten eine erhöhte BSG. Bei 4 Patienten waren die Serumwerte pathologisch und bei 1 Patienten war im EKG ein Linkstyp beobachtet worden.

Röntgenbefunde:

Bei 7 Patienten war die Übersichtsaufnahme positiv, bei 5 die Schichtaufnahme und bei 1 die Bronchographie.

HNO-Befunde:

Bei 3 Patienten war das rechte, bei 2 anderen das linke Ohr erkrankt; bei 16 Patienten fanden sich Septumdeviationen der Nase. 6 Patienten hatten Nebenhöhlenverschattungen; 6 Patienten Sekret in der Nase; 14 Patienten eine chronische Tonsillitis; 5 Patienten eine gerötete RHW; 1 Patient eine auffällig belegte Zunge; 15 Patienten Kehlkopferkrankungen; 6 Patienten Lymphknotenschwellungen am Hals und 10 Patienten eine Struma.

Genauere Einzelheiten siehe Tabelle 31 a bis c.

Zu II

Bei dieser Gruppe konnten die Diagnosen bronchoskopisch nicht geklärt werden, weil der Patient während des Eingriffs hustete, blutete oder streikte; weil der Patient zu alt war und man ihm die nötige Kontrolle ersparen wollte.

1 Patientin verstarb.

Die klinische Vermutungsdiagnose lautete:

- 1 mal vermutlich Metastase eines unbekannten Primärtumors im Bereich der rechten Tonsille und den Halslymphknoten.
- 1 mal unbekannter Primärtumor mit Metastasen in Lunge, Mediastinum und Gehirn.
- 1 mal Struma maligna mit Durchbruch in die Trachea den Oesophagus oder in die Lunge?
- 1 mal z. B. Oesophagus?
- 1 mal Möglichkeit eines Lungenneoplasmas ist nicht sicher auszuschließen.
- 1 mal Asthma cardiale, Struma maligna; ohne Kanüle ist der Patient nicht lebensfähig.
- 1 mal Mammakarzinomspätrezidiv in die paratrachealen, paraoesophagealen Lymphknoten; schwere Blutung aus der arrödierten Arteria pulmonalis; Exitus in Tabula.

Die pathologisch-anatomische Diagnose dieser Patientin lautete:

Metastase eines Mammakarzinoms in die paratrachealen Lymphknoten; Einengung von Oesophagus und Trachea, übergreifen des Tumors auf Pleura, Perikard und Myokard, Arrosion mehrerer großer Gefäße; Inondation.

In 4 Fällen waren, bei der internistischen Untersuchung, die Befunde akustisch (durch Perkussion und Auskultation) zu erfassen; 4 mal war die BSG maximal beschleunigt, 1 mal waren die Serumwerte pathologisch und 4 mal wurde im EKG ein Linkstyp gefunden.

Röntgenbefunde: 5 Befunde konnten bereits mit der Übersichtsaufnahme erfaßt werden; 4 Befunde wurden durch Schichtaufnahmen geklärt und zwei durch Bronchographien.

Zu III

Zu dieser Gruppe gehören 22 Patienten. Bei ihnen wurden bronchoskopisch folgende Diagnosen gestellt:

- 14 Patienten hatten Strumastenosen der Trachea.
 - 1 Patient hatte einen Oesophagustumor mit Einengung der Trachea.
 - 1 Patient ein Fibroepitheliom der Trachea und des Nasenrachenraumes.
 - 1 Patient ein Hypopharynxkarzinom mit peribronchialen Metastasen.
 - 1 Patient ein Aortenaneurysma.
 - 1 Patient eine Lymphogranulomatose mit Stenosen am Bronchialsystem.
 - 1 Patient ein vom Oesophagus ausgehendes Pulsionsdivertikel in Höhe der Aorta, das eventuell maligne entartet ist, mit Verlagerung des Herzens und Einengung des HB dicht unter dem Aortenbogen.

- 1 mal Vorwölbung der Trachea von hinten ohne weiteren Angaben.
- 1 mal Mammakarzinometastasen in die Lunge und die paratrachealen Lymphknoten.

Internistisch konnten 6 dieser Befunde akustisch (durch Anhören der Atmung, Perkussion und Auskultation) erfaßt werden. Die BSG war nur in 4 Fällen wesentlich beschleunigt, die Serumwerte in 2 Fällen verändert, und das EKG zeigte in 3 Fällen einen Linkstyp.

Röntgenologisch wurden die Befunde 12 mal bereits auf den Übersichtsaufnahmen erfaßt. Von Schichtaufnahmen und Bronchiographien war bei keinem dieser Patienten in der Krankengeschichte etwas erwähnt.

Zwei dieser Patienten, ein Mann und eine Frau, verstarben.

Ihre Obduktionsdiagnosen lauteten:

- 1 mal Mammakarzinom mit multiplen Metastasen (in breve).
- 1 mal Koronarsklerose; Vorderwandaneurysma; Gehirnmastasen einer Struma maligna.

Zu IV

Insgesamt gehören dieser Gruppe 19 Patienten an.

Die bronchoskopischen Diagnosen lauteten:

- 2 mal Oesophago-Trachealfistel,
- 2 mal Oesophaguskarzinom, das flächig auf die Trachea übergreift,
- 1 mal Oesophaguskarzinom mit Arrosionsblutungen und Inondation,
- 5 mal Kehlkopfkarzinom, das von oben in die Trachea eingewuchert ist,
- 2 mal Papillom des Kehlkopfes, das karzinomatös entartet und von oben in die Trachea eingewuchert ist,
- 5 mal Struma maligna mit Einbruch in die Trachea und/oder Tracheomalazie,
- 1 mal Lymphknotenschwellungen und Pneumonie des ULB links,
- 1 mal Larynx-Trachealkarzinom.

6 von diesen Patienten (5 Männer und 1 Frau) sind verstorben. Die Obduktionsbefunde lauteten:

- 1 mal Oesophaguskarzinom mit Fistel zur Trachea und Gangrän des ULB links,
- 1 mal Oesophaguskarzinom, das subglottisch von der Trachea aus eingewachsen ist, mit Fistelbildung,
- 1 mal Larynx-Trachealkarzinom mit Fistel zum Oesophagus,
- 1 mal Karzinom im oberen Oesophagus mit Einbruch in die Trachea,
- 1 mal Oesophaguskarzinom mit Durchbruch ins Bronchialsystem,
- 1 mal anaplastisches Karzinom-Sarkom der Schilddrüse mit Ummauerung der Trachea und des Oesophagus.

Internistisch war bei 7 Patienten der Befund akustisch (durch Perkussion, Auskultation oder am Stridor zu hören); bei 8 Patienten war die BSG und das Serum pathologisch verändert; bei 2 Patienten hatte das EKG einen Linkstyp. Röntgenologisch wurden die Diagnosen 10 mal auf Grund der Übersichtsaufnahme und 10 mal aus der Schichtaufnahme gestellt. Es wurde in keiner Krankengeschichte erwähnt, ob auch Bronchographien gemacht worden waren.

d) Beispiele zu extrabronchialen Prozessen

Zu I

a) Josephine B. (1962) Hausfrau, 53 Jahre alt.

Schon seit der Kinderzeit hatte die Patientin eine Struma, die in der letzten Zeit erheblich an Größe zugenommen hatte. Dazu bekam sie eine heisere Stimme und Luftnot.

Befund: I. Trommelfelle: rechts Zerumen dahinter o. B.
links o. B.
II. Nase: Leiste links aber ausreichend wegsam.
NRR:HE: frei
Gebiß: Oberkieferprothese
Unterkiefer Zähne lückenhaft
Zunge: o. B.
III. Kehlkopf: klinisch o. B.
Hals: retrosternale Struma

Tracheo-Bronchoskopie (14. 2.) in LA: die Glottisrima öffnet sich weit. Kein Anhalt für irgendeine Stenose. Die scheinbare Luftnot beruht wahrscheinlich auf psychogener Basis.

b) Maria B. (1953) Hausfrau, 36 Jahre alt.

Die Patientin war vor 10 Wochen strumektomiert worden. Sie kam jetzt wegen Atembeschwerden, besonders bei körperlicher Anstrengung und Heiserkeit der Stimme.

Befund: I. Trommelfelle: beiderseits retrahiert mit zentralen Narben
II. Nase: in den unteren Muscheln ist die Schleimhaut livide
Sekret: es entleert sich beiderseits dünnes, wässriges Sekret
NRR:HE: frei auch diaphanoskopisch
Tonsillen: mittelgroß, leicht gerötet, mit eitrigem Exprimat; schwer luxierbar

III. Kehlkopf: linkes Stimmband in Paramedianstellung
Hals: reizlose Narbe nach Strumektomie
Tracheo-Bronchoskopie (1.6.) in LA: Trachea und Hauptbronchien sind leer (Adler).

Internistischer Befund: "Schlankwüchsige Patientin im guten EZ und KZ. Haut und sichtbare Schleimhäute sind gut durchblutet. Weder lymphome, noch Ikterus, noch Zyanose, noch Dyspnoe oder Ödeme nachweisbar. Die Thyroidea befindet sich im Zustand nach Strumektomie. Thoraxorgane sind physikalisch o.B. RR 115/80. EKG im Sinusrhythmus mit Erregungsrückbildungsstörungen über den Ventrikeln; Normaltyp (?) FRQ. 64/Minute, Abdomen im wesentlichen o.B.

Laborwerte: HB: 85 %
Ery's 4,4 Mill.
Leuko 5 400 (leichte Linksverschiebung)
BSG 7/12
Serum o.B.

Röntgenthorax: (Übersichtsaufnahme) mäßiger Zwerchfellhochstand beiderseits, basale Schwarte rechts, Herz quergelegen und muskelkräftig; Aorta etwas gestaucht; Herzpulsation unauffällig; Hinterherzraum frei.

Zu II

a) Anna F. (1961) Rentnerin, 70 Jahre alt.

Die Patientin war seit einem Jahr heiser. Sonst habe sie sich nie krank gefühlt. Es ist im Krankenblatt nicht erwähnt, ob sie Raucherin war oder nicht.

Befund: I. Trommelfelle: o.B. beiderseits
II. Nase: sauber, wegsam
NRR:HE: frei
Sekret: 0
Tonsillen: o.B.
III. Kehlkopf: linkes Stimmband unbeweglich, reizlos, in Paramedianstellung
Hals: frei
LK: nicht tastbar

Bronchoskopie: (3.5.) in Narkose völlig unauffälliges Bronchialsystem.

Angaben über eine Internistische Untersuchung sind im Krankenblatt nicht gemacht. Man findet nur RR 170/80; Puls 76 pro Minute.

Röntgenthorax: (Übersichtsaufnahme) alte spezifische Infektreste; es besteht die Möglichkeit eines Neoplasmas links apical.

Wegen des fortgeschrittenen Alters der Patientin wurde auf weitere diagnostische Schritte verzichtet.

b) Philipp H. (1956) Lagerverwalter, 56 Jahre alt.

Die Mutter des Patienten war an einer Adnexoperation (genauere Diagnose unbekannt) verstorben; eine Schwester des Patienten hatte Hormonstörungen. Der Patient war 1933 wegen einer Struma tiefenbestrahlt worden (genaue Bestrahlungsdosis unbekannt); die Struma habe trotz der Bestrahlung weiter auf die Luftröhre gedrückt, deshalb sei der Patient 1937 noch einmal bestrahlt worden (wiederum ist die Dosis der Bestrahlung unbekannt). 1950 habe der Patient eine feuchte Rippenfellentzündung gehabt (links) mit erheblicher Atemnot. Seit drei Jahren habe er einen Leistenbruch links. Jetzt habe er wieder Atemnot; er habe schlechten Appetit und in den letzten vier Wochen 2 kg an Gewicht verloren. Der Patient habe früher (bis vor etwa 4 Wochen) geraucht und zwar 8 Zigarren pro Tag; jetzt sei er Nichtraucher. Alkohol: mäßig.

Internistischer Befund: EKG: Steiltyp; Störungen des Erregungsablaufes in den Vorhöfen; Infarkt (Vorderwandspitzeninfarkt). Mehr war in der Krankengeschichte an pathologischen Befunden nicht zu finden.

Röntgenbefund: Tumor im Spitzenobergeschoß links (ohne Angabe, ob der Befund schon aus der Übersichtsaufnahme oder erst aus der Schicht- oder Bronchographie gestellt wurde).

Bronchoskopie (27. 7.) in Evipan-Lystenonnarkose: Die Schleimhaut im linken HB ist etwas gefältelt und verdickt. Sonst ist das gesamte Bronchialsystem völlig unauffällig (Prof. Matzker). Aus dem linken HB wurden mehrere PE's entnommen.

Histologische Diagnose: "Die beiden winzig kleinen Excisionen aus dem Bronchus zeigen histologisch keine krankhaften Veränderungen. Die eingelagerten Drüsen sind lediglich zystisch etwas erweitert; auch entzündliche Infiltrationen sind nicht nachzuweisen (Busany-Caspary).

Bakteriologisch: Tbc: 0; Staphylokokkus albus und reichlich Sproßpilze. Der Obduktionsbefund ergab: "Koronarsklerose, frischer thrombotischer Verschuß des Ramus descendens der Arteria coronaria sinistra auf dem Boden eines atheromatösen Geschwürs. Ausgedehnte vaskuläre Schwielen im Bereich der Herzspitze und des Herzseptums; Vorderwandaneurysma mit

wandständiger Thrombose; Hyperthrophie und Dilatation beider Ventrikel; Konkretio cordis totalis. Multiple Erweichungsherde des Gehirns verschiedenen Alters; Hydrozephalus ex vacuo; Metastasen im Frontalhirn (Gyrus Postcentralis; Insel und Thalamus). Dura mit den Hirnhäuten fest verwachsen im Bereich des Frontalhirns; ausgedehnte petechiale Blutungen des Peri- und Epicards, der Magenkurvatur (ohne Angabe welche), des Duodenums. Flächenhafte Verwachsungen im Bereich (dorsal links) des OLB. Bullöses Randemphysem; chronisch substantielles Emphysem der Lunge; flächenhafte Verwachsungen der Leber mit den Organen des Oberbauchs; mäßige Induration der Leber; diffuse fein- bis mitteltropfige Verfettung der Leber. Multiple Infarktnarben (Zahnsche Infarkte) der Niere beiderseits; Markfibrose der Niere; erbsgroßes Fibrom der Dura im Bereich der Protuberantia occipitalis interna. Allgemeine Arteriosklerose. (Busany-Caspary).

Zu III

a) Wilhelm Karl F. (1953) Kind, 4 Jahre alt.

Das Kind war ohne weiteren im Krankenblatt ersichtlichen Kommentar aus der Kinderklinik zur Bronchoskopie in die HNO-Klinik geschickt worden. Auch ein spezieller HNO-Befund liegt nicht vor. Bei der Bronchoskopie am 19.3., die in Narkose durchgeführt wurde, fand man Kehlkopf und Luftröhre o.B. Der rechte HB ist unterhalb (2 cm) der Bifurkation von medial durch eine glatte Vorwölbung bis etwa zur Hälfte des Volumens eingeengt. Die engste Stelle ist oberhalb und gegenüber dem MLB. Das Lumen des MLB ist deutlich eingeengt und die Schleimhaut verdickt. Die Lumina 8, 9 und 10 sind frei. Eine Fistel ist nirgends zu finden. Eine PE wurde nicht entnommen, da man ein Aneurysma vermutete. Das Kind wurde in die Kinderklinik zurückgeschickt.

b) Else St. (1952 bis 1955) Hausfrau, 53 Jahre alt.

Die Patientin war in der Zeit vom 28.1.1952 bis 5.3.1952 zum ersten Mal in stationärer Behandlung in der HNO-Klinik Mainz. Sie wurde damals wegen tastbar vergrößerter Lymphknoten am Hals links operiert (ND). Postoperativ wurde eine Röntgennachbestrahlung vorgenommen (eine genaue Angabe über die Strahlenart, die Einzeldosis und die Anzahl der Bestrahlungen sind im Krankenblatt nicht erwähnt.) 1952 im Herbst wurde eine "Fensterung" des Schilddrüsens mit Radiumeinlage vorgenommen (auch darüber sind keine genaueren Daten zu finden gewesen.)

Erst 1953 fand man, daß der Primärtumor ein Mammakarzinom war. Die Patientin war mit Heiserkeit zur Untersuchung gekommen. Im HNO-Befund fand man außer einem reizlos in Paramedianstellung stehenden Stimmband keinen pathologischen Befund. Bei der Tracheo-Bronchoskopie in LA fand man ein völlig unauffälliges Bronchialsystem. Der Röntgenbefund brachte die Diagnose Metastasenlunge. Auf Grund des Röntgenbefundes suchte man den Primärtumor und fand das Mammakarzinom. Die Patientin verstarb 1955. Der Obduktionsbefund war leider nicht zugänglich.

Zu IV

a) Anna J. (1960) Rentnerin, 60 Jahre alt.

Die Patientin war früher nie krank gewesen. Ob sie früher einmal geraucht hatte oder nicht, ist in der Krankengeschichte nicht erwähnt. Die Patientin kam kurz vor ihrem Tod in die HNO-Klinik. Sie hustete ununterbrochen und spie reichliche Mengen eines blutiggefärbten Schleimes, der mit Speichel vermischt war, aus.

HNO-Befund: I. Trommelfelle:	rechts kleine zentrale Perforation reizlos, links grau, reizlos geschlossen
II. Nase:	Septumsdeviation nach rechts; Bodenleiste
Sekret:	keines
NRR:HE:	frei
Tonsillen:	klein, gerötet
Gebiß:	Vollprothese
Zunge:	unauffällig
III. Kehlkopf:	soweit dies trotz quälenden Hustens möglich war, untersucht; Stimmbänder beiderseits gerötet

Narkosebronchoskopie (20.12) ergab: Oesophaguskarzinom mit Durchbruch ins Bronchialsystem.

Die Patientin verstarb am 22.12. Im Krankenblatt hieß es: "weitere Berichte siehe Arztbrief". Ein dazugehöriger Arztbrief konnte trotz aller Bemühungen nicht gefunden werden.

b) Georg K. (1961) Beruf unbekannt, 88 Jahre alt (?).

Der Patient war ursprünglich wegen eines Kehlkopfkarzinoms in der HNO-Klinik in Behandlung. Er kam am 24. 7. 1961 (aus in der Krankengeschichte nicht angeführten Ursachen) zur stationären Behandlung in die HNO-Klinik (8. St.). Weiter wird in der Krankengeschichte erwähnt, daß man bei einer Röntgenthoraxaufnahme (ob Übersicht, Schicht oder Bronchographie ist nicht erwähnt) folgendes fand: ein ausgedehntes Lungenemphysem, alte Infektreste in beiden Spitzen und im linken Unterfeld. Dazu einen linsengroßen, rundlichen Herd im linken Mittelfeld, medio-basale Pleuraschwarte.

Bei der Tracheobronchoskopie (LA? NA?) fand man am 8. 8. einen kleinen Polyp ohne Anhalt für Malignität in der Trachea, bei sonst völlig unauffälligen Verhältnissen im gesamten Bronchialsystem. Am 24. 10. bei einer Kontrollbronchoskopie fand man an derselben Stelle in der Trachea Zellatypien.

Verfolgt man den Entstehungsmodus des Kehlkopfkarzinoms, der bei diesem Patienten ziemlich lückenlos dargestellt ist

(25. 7. unspezifische chronische Entzündung;

28. 7. Pachydermie; chronische unspezifische Entzündung;

1. 8. verhornendes Papillom, chronische unspezifische Entzündung;

9. 8. beginnendes Plattenepithelkarzinom)

so kann man sich denken, was bei der nächsten Bronchoskopie in der Trachea an besagter Stelle gefunden worden wäre. Aber die Krankengeschichte bricht an dieser Stelle ab.

Wenn diese Reihe unspezifische, chronische Entzündung bis beginnendes Plattenepithelkarzinom, wie es oben beschrieben wurde, nicht etwa so zustande kam, daß man auf Grund eines Mangels an Hilfsmethoden, die eine für eine PE geeignete Stelle anzeigen helfen, etliche Versuche unternehmen mußte, um zur richtigen Diagnose zu kommen, dann hätte man in dieser Untersuchungsreihe eine praktische Bestätigung (Natur-experiment) für die Entstehungsweise eines Karzinoms.

Ob der Patient Raucher war oder nicht, ist in der Krankengeschichte nicht erwähnt.

II. Hauptteil

1. Nomenklatur der Bronchien

- a) Über den Bronchialbaum und seine Verzweigungen erschienen zahlreiche Arbeiten. Da fast jeder Autor seine eigene Nomenklatur verwendet, wird die Lektüre der bestehenden Literatur sehr erschwert. Das Verständnis würde wesentlich erleichtert, wenn man mehr als bisher dazu überginge, sich der von Esser (in dem Werk Topographische Ausdeutung der Bronchien im Röntgenbild vom Jahr 1951) vorgeschlagenen Nomenklatur zu bedienen. Seine Idee für die Bezeichnung der Bronchien und Subbronchien erscheint empfehlenswert.

In der Bronchoskopie teilt man nach Soulas (Soulas-Mounier-Kuhn Endoskopie 1,1 und 1,2 HNO 1956) die Lunge in folgende drei Etagen ein:

- I. Obere Etage,
- II. Mittlere Etage,
- III. Untere Etage.

I. Zur oberen Etage gehört:

rechts der OLB, der sich in folgende Segmente aufgliedert:

- 1. RB 1 apical,
- 2. RB 2 posterior,
- 3. RB 3 anterior.

In seltenen Fällen gibt es noch einen Lobus azygos RB 1'.

Der RB 1 teilt sich in den RB 1a lateral,
RB 1b axillar.

Soulas erwähnt noch einen Ramus ascendens RB 1c, der einen Ramus externus RB 1c1 abgibt und sich in die Enden

RB 1c2 anterior und RB 1c3 posterior aufteilt.

Der RB 2 teilt sich in den RB 2a posterior
und den RB 2b posterior prävertebral auf.

Der RB 3 verzweigt sich in den RB 3a antero-extern,
RB 3b sterno-pectoral,
RB 3c postero-extern.

Der rechte Oberlappen ist dadurch charakterisiert, daß seine Bronchialabgänge ziemlich inkonstant sind. Die drei Oberlappensegmente können gemeinsam oder gepaart oder jeder einzeln für sich aus dem OLB entspringen. Daneben gibt es Fälle, bei denen der RB 1 schon aus dem Bronchus Prinzipalis oder sogar aus der Trachea entspringt. Es handelt sich in allen diesen

Fällen um anatomische Anomalien, die aber nicht als pathologisch zu werten sind.

Rechts gehört weiterhin zur oberen Etage der Mittellappenbronchus mit seinem Ast RB 4 postero-extern, der sich aufteilt in die

Subsegmente RB 4a axillar und

RB 4b postero-extern.

Links gehört zur oberen Etage der sich wesentlicher konstant aufzweigende OLB links. Dieser teilt sich analog dem rechten OLB in den

RB 1 apical,

RB 2 supero-posterior und den

RB 3 supero-anterior.

Der RB 1 und der RB 2 entspringen links immer gemeinsam aus dem OLB. Der RB 1 teilt sich in die Subsegmente

RB 1a apical und

RB 1b anterior auf.

Der RB 2 gabelt sich in folgende Subsegmente auf:

RB 2a apical und

RB 2b posterior.

Der RB 3 schließlich endet in den Subsegmenten

RB 3a lateral und

RB 3b anterior.

II. Zur mittleren Etage auf der rechten Seite der RB 5, der sich in den

RB 5a superior und den

RB 5b inferior aufteilt.

Außerdem wird rechts zur mittleren Etage der

RB 6 apical-caudal gerechnet,

der sich in den Subsegmenten

RB 6a medial,

RB 6b superior und

RB 6c lateral fortsetzt.

Entsprechend werden links der

RB 4+5

der mittleren Etage zugerechnet. Dieser kann entweder als ein Segment oder in zwei getrennten Segmenten und zwar manchmal noch aus dem OLB oder in anderen Fällen bereits aus dem ULB entspringen.

Da links im Abschnitt des RB 4+5 das Gebiet zahlreicher Anomalien ist, äußerte der Italiener Cattaneo Guglielmo (in seinem Werke: *Broncoscopia - Principi di Diagnostica e Atlante di Fotografia Endoscopica*,

"Il Pensiero Scientifico - Editore Roma") die Vermutung, es habe entwicklungsgeschichtlich gesehen auch links ursprünglich drei Lungenlappen gegeben und der RB 4+5 entspräche dem rechten Mittellappen. Nähere Einzelheiten siehe Guglielmo Cattaneo.

III. Zur unteren Etage gehört rechts der

RB 8 antero-basal,

dessen Subsegmente der

RB 8a lateral und der

RB 8b basal sind.

Der RB 9 latero-basal gabelt sich in die Subsegmente

RB 9a lateral und

RB 9b basal auf.

Der RB 10 postero-basal,

bei dem noch ein RB 10' subsuperior vorkommen kann, läuft aus in den

Enden RB 10a lateral und

RB 10b mediobasal.

In der rechten unteren Etage gibt es noch

RB 7 cardial, der links nicht angelegt ist.

Die linke untere Etage hat analoge Subsegmente wie die rechte und analoge Segmente RB 8, 9, 10,

deren Benennungen den rechten völlig entsprechen.

Sogar ein RB 10' wurde links gefunden.

Zur besseren Übersicht folgen auf den nächsten Seiten drei Skizzen.

b) Nomenklatur der Operation

Die Bezeichnung 'Endoskopie' sollte besser gemieden werden, da auch nachstehende Operationen als Endoskopie geführt werden:

1. die kombinierte Broncho-Oesophagoskopie,
2. die direkte und indirekte Laryngoskopie,
3. die einfache Kehlkopfspiegelung,
4. die Untersuchung der Nase mit dem Spekulum und
5. die Untersuchung des Ohres mit dem Ohrtrichter.

Die Definition 'Bronchoskopie' wäre präziser.

c) Nomenklatur der Karzinome in Klinik und Pathologie

Es ist keine Neuigkeit, daß die Definition reifer (benigner) und unreifer (maligner) Tumor im Sprachgebrauch der Kliniker und der Pathologen voneinander abweichen. Für den Pathologen ist ein Tumor nur dann unreif (maligne), wenn er folgende Merkmale aufweist: infiltrierendes, destruierendes und metastatisches Wachstum. Daneben gibt es für ihn den Begriff der Metaplasie. Der Kliniker, dem es darauf ankommt, einen Tumor nicht nur zu behandeln, sondern ihn möglichst früh zu behandeln, ist leicht geneigt, das Stadium der Metaplasie bereits als "Carcinoma in situ" zu bezeichnen, während eine Metaplasie für den Pathologen eine Praecancerose ist. Daneben gibt es eine Reihe von Tumoren, die histologisch durchaus alle Zeichen der Reife (Benignität) zeigen, für den Kliniker auf Grund seiner Erfahrung mit ihnen aber in der Reihe unreif (maligne) laufen. Im HNO-Bereich ist einer von diesen Tumoren das Zylindrom. Laut Prof. Matzker (mündliche Mitteilung OP-Besprechung 1965) sollen die Zylindrome schlechtere Heilungsaussichten bieten als die Karzinome, da sie auf Strahlen überhaupt nicht ansprechen. Eventuell könnte man noch das Ulcus terebrans - mit Einschränkung - dazurechnen (ein Tumor aus der Reihe der Basaliome, der rücksichtslos von der Haut aus destruierend zumeist in die Kieferhöhlen und die Orbita einwächst, jedoch einer Strahlenbehandlung zugänglich ist).

2. Anästhesie

a) Allgemeines

Zunächst ist der Begriff der Anästhesie näher zu definieren. Es gibt (laut Möller, Pharmakologie, 1961, S. 225) eine Verwirrung der Begriffe Narkose und Anästhesie. "Auf dem Kontinent und in Skandinavien benutzt man diese Begriffe im gleichen Sinn, während in den englisch-sprechenden Ländern die beiden Ausdrücke verschiedene Bedeutung haben." Ferner gibt es Unterschiede zwischen dem Narkosebegriff der Pharmakologen und dem Narkosebegriff der Kliniker. Was man in der Klinikersprache mit Narkose bezeichnet, ist eine allgemeine Anästhesie (die "general anesthesia" der Angelsachsen), d.h. "ein Zustand, in dem das Schmerzempfinden, das Bewußtsein sowie die willkürlichen und reflektorischen Muskelbewegungen aufgehoben sind, ohne daß Atmung, Kreislauf und andere lebenswichtige Funktionen in wesentlichem Maße beeinträchtigt sind".

Es wird also von Narkosebronchoskopie gesprochen, wo man eigentlich meint: eine Bronchoskopie in "general anästhesia."

Bei der Lokalanästhesie unterscheidet man (wiederum laut Möller, 1961, S. 363) die Terminalanästhesie, die Infiltrationsanästhesie und die Leitungsanästhesie. Bei der Bronchoskopie in LA handelt es sich meistens um eine Terminal (oder Oberflächen) -anästhesie.

Welche der Anästhesieformen (LA oder NA) gewählt wird, hängt sehr von der Schule und vom Temperament des Bronchokopisten ab, außerdem von seiner Nationalität. Zum anderen ist es eine Frage der Psyche und Schmerzempfindlichkeit des Patienten, und früher war es zusätzlich noch eine Frage des Alters des Patienten. In den Anfangsjahren der Bronchoskopie war für erwachsene Patienten die LA vorgeschrieben, nur bei Kindern und sehr nervösen Erwachsenen war die Narkose (meist eine Chloroformnarkose) erlaubt (Mann, Lehrbuch der Endoskopie, 1914).

b) Statistik über die Anwendung der Anästhesiearten bei der Bronchoskopie in der HNO-Klinik Mainz

In den Jahren von 1953 bis 1965 wurden in der HNO-Klinik in Mainz insgesamt 754 Patienten bronchoskopiert. 212 davon wurden in LA und 542 in NA bronchoskopiert. Wie sich diese Gesamtzahlen aus den einzelnen Operationsjahrgängen zusammensetzen und in welcher Gruppe (FK; endobronchiale oder extrabronchiale Prozesse) welche Anästhesieart vorkommt, zeigt die nachstehende Tabelle.

Op. -Jahr	LA			NA		
	Fremd- körper	endo- bronchial	extra- bronchial	Fremd- körper	endo- bronchial	extra- bronchial
1953	4	19	13	1	1	1
1954	0	19	5	12	3	0
1955	6	19	7	3	5	0
1956	6	16	15	1	3	3
1957	2	23	5	6	1	3
1958	0	22	3	2	10	1
1959	0	8	1	2	39	0
1960	1	10	0	8	52	2
1961	0	2	0	11	74	12
1962	0	1	1	8	59	3
1963	0	2	1	8	92	1
1964	0	0	0	11	53	0
1965	0	1	0	5	45	0
Summe	19	142	51	79	437	26

Es ist noch zu erwähnen, daß in den Jahren 1958 und 1959 je eine der NA-Bronchoskopien laut Krankengeschichte in INT bronchoskopiert wurde.

c) Prämedikation

Es ist wichtig - welche Form der Anästhesie auch immer gewählt werden mag -, den Patienten durch eine sorgfältig zusammengestellte Prämedikation vorzubereiten. Die Prämedikation sollte womöglich schon am Vorabend gegeben werden; sie muß spätestens zwei Stunden vor dem Eingriff gegeben sein. Bis 1959 wurden zur Prämedikation laut OP.-Buch und Krankengeschichten - Dilauidid, Luminal und Atropin, bei sehr erregten Patienten gelegentlich Atosil verwendet. Von 1959 bis 1962 erhielten die Patienten als Prämedikation SEE-schwach und Atropin, gelegentlich Atosil; ab 1963 bekommen sie M-Atropin. Bei Husten bekamen die Patienten meistens Paracodein oder Codein verabreicht.

- d) Etwas über die Pharmaka, die zur Narkose und Lokalanästhesie verwendet werden.

α) LA

Bei der LA wird der Kehlkopf zunächst mit Novalgin (später mit Scandicain) umspritzt. Nach fünf Minuten betupft und besprüht man mit Kokain (später je nach Mode andere -Kaine), dem einige Tropfen Adrenalin zugesetzt werden, den Kehlkopf, die Stimmbänder und die übrige Schleimhaut bis in die Trachea hinein. Man betupft drei bis vier Mal in Abständen von jeweils fünf Minuten.

- β) Zur Narkose wurden bis 1956 - laut Krankengeschichte und OP.-Buch - Evipan (Dosis ist begreiflicherweise individuell verschieden) und Lystenon verwendet. 1957 wurde bei zwei Kindern sicher von Äthernarkose geschrieben. 1962 wurde zur Narkose ein Standardgemisch von 1:3 ($O_2 : N_2 O_5$) verwendet. Meistens bekam der Patient noch irgendein Muskelrelaxans (eventuell auch ein Curarepräparat - weshalb er auch während der Bronchoskopie durch das Rohr beatmet wurde). Ab 1963 wurden Psychophlegica und später Halothan verwendet.

e) Diskussion der Methoden

Es wurde bereits erwähnt - siehe Abschnitt a -, nach welchen Gesichtswinkeln die Anästhesieform ausgewählt wird. Begreiflicherweise läßt es sich daher auch schwer sagen, welche Anästhesieform für die bessere gehalten wird.

Die wichtigsten Gründe, die (laut Mann, Lehrbuch der Endoskopie, 1914) für die Lokalanästhesie sprechen, sind:

1. Die Kinetik des Bronchialbaumes bleibt erhalten. Da es Erkrankungen gibt, z. B. Spasmen, die sich in einer veränderten Kinetik manifestieren, wäre es wünschenswert, mindestens bei der ersten Bronchoskopie die Patienten in LA zu bronchoskopieren.
2. Bleiben laut Mann (Lehrbuch der Endoskopie, 1914) die natürlichen Reflexe erhalten; damit könne die Gefahr einer eventuellen Perforation herabgemindert werden.
3. Der lokalanästhesierte Patient kann im Sitzen bronchoskopiert werden, was wiederum laut Mann (Lehrbuch der Endoskopie, 1914) für den Anfänger leichter ist, denn er könne das Bronchoskop besser einführen und sich leichter topographisch orientieren.

Für die Vollnarkose spricht:

1. Der Patient merkt vom Vorgang der Operation nichts. Er wird deshalb leichter geneigt sein, zu einer eventuell nötigen Kontrollbronchoskopie wiederzukommen. (Jedoch sind selbst bei Narkosebronchoskopien nicht alle Patienten gewillt, zu einer Kontrolle wiederzukommen. Sogar bei hochgradigem Verdacht auf Tbc oder Karzinom kann kein Patient dazu gezwungen werden (z.B. auf Grund einer Meldepflicht im Sinne der Anzeige meldepflichtiger Kranker).
2. Der Patient wird in Rückenlage bronchoskopiert, kann also keine Schwierigkeiten machen, was bei LA-Patienten gelegentlich vorkommt.
3. In Narkose wird der Patient beatmet; kommt daher nicht in Atemnot und damit kann die für die Bronchoskopie benötigte Zeitspanne verlängert werden.

Soulas, 1956, vertritt die Meinung, man solle den Patienten bei der ersten Bronchoskopie zwar in LA, aber in Rückenlage bronchoskopieren, um bei den weiteren, eventuell nötigen Kontrollen, wenn man den Patienten schon kennt, auf die NA-Bronchoskopie überzugehen (Soulas, Mounier-Kuhn E 1,1 und E 1,2 HNO-Bücherei 1956).

3. Instrumente

a) Geschichtliches

Killian benutzte zu seiner ersten Bronchoskopie ein Rosenheim'sches Oesophagusrohr. Bereits nach kurzer Zeit entwickelte er sein eigenes Instrument. Aus dem Kirsteinschen Spatel machte er einen Röhrenspatel mit schnabelförmigem Ende, setzte ihn zwischen Kehldeckel und Zungengrund ein und drang damit bis in die Trachea vor. Van Eicken vervollkommnete das Killian'sche Rohr, indem er es als Leitschiene für ein zweites inneres benutzte, das je nach Alter und Geschlecht des Patienten größer oder kleiner sein konnte. Damit verlängerte er das Bronchoskop nach unten. Brünings führte als erster eine Eigenbeleuchtung am Bronchoskop ein, indem er eine Lichtquelle am Rohrgriff befestigen ließ. Von dieser Lichtquelle aus wurde das Licht auf den Reflektor geworfen und von dort aus ins Bronchoskop, was die Sicht wesentlich verbesserte.

In Österreich entwickelte Schrötter (1900) ein Bronchoskop, das zu-

sätzlich noch Atemschlitze in seiner Wand hatte. Der Amerikaner Jackson verlegte die Lichtquelle am Bronchoskop so, daß sie in einem Kanal in der seitlichen Wand des Instruments ins Innere des Rohres zu liegen kam. Damit wurde das Instrument handlicher, der HNO-Arzt bedurfte, um zu bronchoskopieren, nicht mehr seines Reflektors, und die Beleuchtung war optimal.

- b) Das zur Zeit in der HNO-Klinik benutzte Bronchoskop entspricht im wesentlichen dem Jackson'schen Rohr. Diese Bronchoskope sind 25 bis 30 cm lang, 8 mm im Durchmesser und aus einer Metallegierung angefertigt. In den Seitenwänden sind Atemschlitze angebracht. Am oberen Pol hat man neben einer Öffnung für das Auge in der Mitte, zwei seitliche, deren eine für die Beatmung des Patienten während des Eingriffs und die andere zum Einführen der elektrischen Kabel dient (siehe Skizzen der Instrumente auf der folgenden Seite).

- c) Beleuchtung der Bronchoskope

Grundsätzlich kann man sich zur Beleuchtung des Rohres zweier verschiedener Lichtquellen bedienen

1. einer proximalen (vom Auge weg),
2. einer distalen (dem Auge nahe).

Wegen der besseren Sicht bevorzugen die Bronchoskopiker meist die distale Lichtquelle. Nur bei stärkerer Sekretion und/oder bei Kontaktblutungen wird auf die proximale umgeschaltet. Zur Beleuchtung dient eine kleine Birne mit einer Kapazität von 2 Millivolt. Es gibt Instrumente (die in der HNO gebraucht), die an ein Netz angeschlossen werden müssen; andere dagegen (z. B. in der Chirurgie bei Professor Kempf) eine Batterie eingebaut haben.

- d) Zusatzinstrumente zum Bronchoskopieren

Zum Instrumentarium eines Bronchoskopikers gehören neben einer Anzahl von diversen Zangen und Pinzetten zum Entfernen der FK und zur Entnahme der Probeexcisionen mindestens eine Winkeloptik und eine Geradeausoptik. Es bliebe noch zu erwähnen, daß die Schröttersche Pinzette zur modernen flexiblen PE-Zange entwickelt wurde. Professor Leicher verwendete öfter eine Löffelzange.

Bis 1959 wurden zur Einsicht in die OLB - laut Krankengeschichten - anstelle der Winkeloptik Prismengläser und anstelle der flexiblen Zange eine Fingerhutsonde benutzt und die bereits erwähnte Löffelzange.

Die Winkeloptik (90°) und die Geradeausoptik (180°) haben ein kompliziertes Linsensystem (das hier zu erörtern zu weit führen würde), die gleichzeitig den Einblick in die Bronchien (OLB oder ULB) gestatten und die Bilder von der Schleimhaut vergrößern. Beide Optiken müssen vor dem Gebrauch angewärmt oder mit einer gewissen Tinktur eingerieben werden, damit sie nicht bei der Operation beschlagen.

Weiterhin bedarf es eines sterilen und eines unsterilen Saugers. Mit dem einen werden die zur zytologischen und zur bakteriologischen Untersuchung bestimmten Lavagen abgesaugt, mit dem anderen Blut und Eiter während der Bronchoskopie. Damit wird die Bronchoskopie -worauf später noch eingegangen werden soll- ein Mittel der Therapie.

4. Indikationen und Kontraindikation zur Bronchoskopie

Die Indikationen zur Bronchoskopie sind nach wie vor dieselben:

1. Der Sitz aspirierter Fremdkörper wird diagnostiziert, und die FK werden entfernt.
2. Zur Differentialdiagnose verschiedener Bronchialerkrankungen, wie
 - a) angeborene Anomalien,
 - b) Lungenkatarrh (Ozäna Tracheae),
 - c) Lungengangrän und Lungenabszess,
 - d) Ekchondrome,
 - e) Asthmen,
 - f) Infektionskrankheiten wie Tuberkulose,
Kroup,
Pseudokroup,
Syphilis,
Echinokokken (Würmer),
 - g) Tumoren reife)
 unreife) der Bronchien,
 - h) Divertikel,
 - i) Stenosen,
 - j) Wirbelabszesse,
 - k) Lymphknoten- Mediastinal- und eventuell Oesophagustumoren.
3. Kontraindiziert ist die Bronchoskopie - laut Prof. Matzker - im Falle eines Aortenaneurysmas. Zuzufolge Mann (Lehrbuch der Endoskopie, 1914) ist ein Aortenaneurysma eine Indikation zur Bronchoskopie, aber eine Kontraindikation zur PE. Insbesondere die Tumordiagnose

ist in den Jahren von 1953 bis 1965 die Hauptindikation zur Bronchoskopie gewesen, was im I. Hauptteil - Statistik - mit Zahlen belegt ist.

5. Operationsvorgang

a) Stationäre und ambulante Behandlung

Grundsätzlich kann ein Patient auch ambulant behandelt werden. Er darf jedoch nach der Bronchoskopie nicht entlassen werden, bis die eventuell durchgeführte Narkose abgeklungen ist und der Patient wieder straßenfähig ist. Im Falle der LA-Bronchoskopie, aber auch bei der Narkosebronchoskopie, soll der Patient über eventuelle Folgen der Anästhesie aufgeklärt werden.

b) Die Operation selbst

Bei der Bronchoskopie in LA sitzt der Patient auf einem niederen Hocker, der mit einer Lehne versehen ist. Eine Hilfsperson hält den Kopf des Patienten und zieht ihn beim Einführen des Bronchoskops nach hinten und unten.

Bei der Narkosebronchoskopie liegt der Patient auf einem Tisch, ein Kissen wird ihm unter Nacken und Schultern geschoben. Während der Operation das Bronchoskop durch die Stimmbänder schiebt, wird der Kopf des Patienten etwas dorsalflektiert. Diese Hilfsmaßnahmen erleichtern das Einführen des Bronchoskops. Das Bronchoskop wird zunächst bis zur Bifurkation vorgeschoben. Nach einer gründlichen Inspektion der Schleimhaut führt man das Rohr in den rechten Bronchialbaum ein. In Höhe des OLB wird die Winkeloptik in das Rohr eingeschoben und nach gründlicher Berücksichtigung der Lumina, der Carinën der Segmente und Subsegmente wieder herausgezogen. Entsprechendes geschieht am Mittellappenbronchus und Unterlappenbronchus mit der Geradeausoptik. Sobald notwendig gewordene PE und Lavagen vorgenommen wurden, zieht man das Rohr bis zur Bifurkation zurück und betrachtet sich den linken Bronchialbaum in gleicher Weise.

Nur bei Verdacht auf Tuberkulose wird das Bronchoskop zunächst in den gesünderen und dann in den krankeren Teil des Bronchialbaumes vorgeschoben, damit eine Selbstinfektion des Patienten auf diesem Wege vermieden wird. Sobald das Bronchoskop die Trachea erreicht hat, beginnt die künstliche Atmung bei den Narkosebronchoskopien.

c) Die Probeexcision

An den Stellen des Bronchialsystems, die makroskopisch dem Bronchoskopiker auf Tumor suspekt erscheinen (zumeist ein Karzinom) oder die ihm sonst irgendwie krankhaft vorkommen, wird eine PE mit einer geeigneten Zange entnommen. Dies geschieht meist unter Sicht des Auges - obwohl in einigen Fällen, laut Krankengeschichte die PE auch "blind aus der Tiefe des OLB" (Prof. Matzker) entnommen wurde. Das entnommene Material wird sodann in physiologischer Kochsalzlösung oder in isotonischer Lösung aufbewahrt und darin zur histologischen Untersuchung gebracht.

d) Die Lavage

Das Sekret, das zur zytologischen oder bakteriologischen Untersuchung entnommen wird, soll mit physiologischer Kochsalzlösung oder mit isotonischer Lösung entnommen werden, natürlich auf sterile Weise. Das zur zytologischen Einsendung bestimmte Sekret soll - laut Hinselmann und Ruedi (1956, Fortschritte der HNO III S. 280 - 388) sofort auf einen Objektträger ausgestrichen und vor dem Versand vollständig fixiert werden, damit Materialschäden vermieden werden.

III. Hauptteil

Vergleiche der Methoden bei der Karzinomdiagnose.

1. Der Metastaseweg des Bronchialkarzinoms

Der Wert einer Diagnosemethode kann nur dann richtig gewürdigt werden, wenn man sie mit ähnlichen Methoden vergleicht, die das gleiche Ziel anstreben. Im Rahmen dieser Arbeit soll die Diagnose des Bronchialkarzinoms betrachtet werden.

Wie aus dem Buche von Walther (1948) "Krebsmetastasen" hervorgeht, metastasiert das Bronchialkarzinom hauptsächlich auf dem arteriellen Blutweg und zwar in zentrifugaler Richtung. Walther (1948) spricht vom Metastasentyp I. Die Lebermetastasen sollen hauptsächlich auf dem arteriellen Wege entstehen. Über die Äste der Arteria hepatica werden die Krebszellen in die Leber eingeschwemmt. Ein anderer Metastaseweg desselben Typs ist der folgende: Krebszellen werden von den kleinen Lungenvenen aus über das linke Herz und von da aus in den großen Kreislauf bis zu den einzelnen Kapillarge-

bieten - wie Niere, Gehirn, Leber, Schilddrüse, Nebenniere etc. - getragen. Dies ist der Weg der Fernmetastasen.

Eine Besonderheit des Metastasetyps I ist die Rückstreuung in die Lungen. Sie erfolgt etwa so: ein Primärtumor bricht in eine Bronchialvene ein, die Krebszellen werden ins rechte Herz und von dort aus in den Lungenkreislauf zurücktransportiert. Die Krebszellen siedeln sich wieder in der Lunge an, und somit kann auch in der Lunge eine Metastase angehen.

Im Prinzip ist dies auch der Weg, der von Thromben (sobald sie sich losgelöst haben) oder von Emboli und sogar von den Koch'schen Stäbchen beschriftet wird.

Es ist vielleicht erwähnenswert, daß in dieser Arbeit unter dem Begriff der Metastase streng nur die Krebsmetastase gemeint ist. Die Möglichkeit besteht, daß der Begriff "Metastase" auch für Tochterabsiedlungen anderer Art - wie z. B. für die Eiteransammlungen im Gehirn bei Bronchiektasien oder für die Konglomerattuberkel im Gehirn bei Tbc - verwendet wird.

Der Größe des Ausbreitungsweges entsprechend gibt es logischerweise die verschiedensten Möglichkeiten, ein Bronchialkarzinom zu diagnostizieren. Jedoch kommt, sobald eine Metastase diagnostiziert wurde, eine wirksame Therapie meist zu spät. Deshalb ist der Kliniker darauf bedacht, möglichst eine Frühdiagnose zu erreichen. Aus diesem Grund eignen sich nicht alle Diagnosewege zur Frühdiagnose.

2. Die internistischen Diagnosemöglichkeiten

Als erste Vergleichsmethode zur Bronchoskopie kommt die internistische Methode in Betracht. Sie wird hier ohne die von ihr zumeist in Anspruch genommene Röntgenmethode betrachtet, da die Röntgenmethode als eigener Diagnosezweig angesehen wird.

a) Die Anamnese

Ein großer Teil der internistischen Diagnostik stützt sich auf eine sorgfältig aufgestellte Anamnese. (Vielleicht findet man aus diesem Grund nirgends so gute Anamnesen wie in den Inneren Abteilungen.) Das Bronchialkarzinom hat eine ziemlich charakteristische Anamnese. Es wurden bei den meisten mikroskopisch verifizierten Karzinomen folgende Angaben in den Anamnesen gefunden:

- 23 mal Viruserkrankungen (Masern, Mumps und Grippe),
- 41 mal Tuberkulose,
- 12 mal Pilzinfektionen der Lunge,
- 210 mal unspezifische Lungenentzündungen,
- 31 mal Herz- und Kreislauferkrankungen (zumeist Infarkte),
- 33 mal Darmerkrankungen (zumeist Magenulcera oder Duodenalulcera),
- 20 mal Leber-Galleerkrankungen,
- 24 mal Nierenleiden,
- 9 mal Stoffwechselstörungen (zumeist Diabetes mellitus).

Soweit die Früher-Anamnesen.

Bei den Jetzt-Anamnesen fand man:

- 76 mal Husten und Heiserkeit,
- 59 mal Dyspnoe,
- 39 mal unblutigen Auswurf,
- 29 mal blutig gefärbten Auswurf,
- 36 mal eine massive Hämoptoe,
- 39 mal hatten die Patienten erhöhte Temperaturen und
- 66 mal erhebliche Gewichtsverluste zu verzeichnen.

Was die Genußmittel betrifft:

- 94 Patienten waren (wie bereits im I. Hauptteil erwähnt wurde) Raucher,
- 19 waren absolute Nichtraucher,
- 83 Patienten wurden entweder nicht danach gefragt, oder es wurde aus nicht näher zu durchschauenden Gründen in den entsprechenden Krankenblättern nicht eigens angeführt, ob die Patienten Raucher oder Nichtraucher waren.
- 24 Patienten tranken übermäßig viel Kaffee,
- 47 waren Alkoholiker und bei .
- 20 Patienten waren in den Familienanamnesen bereits Karzinome, wenn auch nicht immer an der Lunge, vorgekommen.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, daß bei vielen Anamnesen wahrscheinlich außer nach dem Nikotinverbrauch nach keinem der anderen Punkte gefragt wurde. (Das bezieht sich hauptsächlich auf die HNO-Anamnesen der Jahrgänge 1962 bis 1965).

b) Akustische Diagnostik

Unter akustischer Diagnostik wird, wie bereits des öfteren erwähnt wurde, die Auskultation und die Perkussion verstanden. Der Internist hält diese Untersuchungsmethode im Gegensatz zu den Labormethoden für eine direkte Untersuchung, weil er sich direkt ans Krankenbett begeben muß, um die akustischen Befunde zu erhalten. In der Bronchoskopie versteht man dagegen unter direkter Untersuchung, daß man aus dem erkrankten Bronchus (soweit man es makroskopisch sieht) eine PE entnimmt und diese dann histologisch untersuchen läßt.

Auf akustische Untersuchung hin fand man bei 146 Patienten, bei denen später ein Karzinom verifiziert wurde, pathologische Veränderungen zu meist in Form des Ergusses, des Emphysems oder der Begleitbronchitis. Nicht alle Karzinome maskieren sich aber in dieser Weise. Der Schluß, da der Patient z. B. ein Emphysem hat, deshalb muß er ein Lungenkarzinom haben, wäre ein Fehler, denn es gibt andere Entstehungsmechanismen für Emphyseme. Das gleiche gilt für die Exsudate und Entzündungen (Exsudate sollen gehäuft bei Tbc vorkommen).

Man kann also sicher sagen, daß gegebenenfalls eine akustische Diagnose einen Hinweis auf das Vorliegen eines Karzinoms liefern kann; ein ausreichender Beweis für das Vorliegen eines Karzinoms ist sie nicht. Es gibt nicht wenige Karzinome, die akustisch stumm sind. Man kann daher auch nicht behaupten, diese Lunge ist akustisch unauffällig, daher kann der Patient kein Karzinom haben.

c) Exkrete - Exsudate

Bei 30 Patienten wurden Exsudatmaterialien mikroskopisch untersucht und aus dem Exsudat Tumorzellen diagnostiziert, bei einem Patienten aus dem Ascites. 1 mal fand man jedoch im Pleuraexsudat Siegelringzellen, da, wo zytologisch ein kleinzelliges Karzinom gefunden worden war. Bei 23 Patienten wurde neben dem Karzinom noch eine unspezifische Bronchitis gefunden, bei 7 Patienten war eine Begleittuberkulose und bei 8 Patienten eine Begleitaspergillose gefunden worden.

Bei 6 Patienten wurden im Bakteriologischen Institut aus dem Sputum - laut Krankengeschichte auf Dowex-Medium - tumorähnliche Zellen gefunden. Allerdings ist die Zahl viel zu gering, als daß man sie im Rahmen dieser Arbeit weiter berücksichtigen könnte. Bei 2 dieser Patienten sollten ursprünglich Koch'sche Erreger im Sputum nachgewiesen werden,

sodaß es sich vermutlich um Zufallstreffer handelte, wenn nebenbei auch Tumorzellen gefunden wurden. Allerdings hat 1955 Albertini in Zürich ebenfalls den Nachweis von Tumorzellen aus dem Sputum erbracht. Er beschreibt es in seinem Buch "Histologische Geschwulstdiagnostik" das 1955 im Georg Thiemeverlag Stuttgart erschienen ist. Dort findet man unter anderem die Strickermethode zur Anreicherung von Tumorzellen im Sputum (er verwendet dazu die in Apotheken erhältliche Sputide Lösung Siegfried). Genauer ist bei Albertini nachzulesen. Jedenfalls wäre die Methode, Tumorzellen aus dem Sputum nachzuweisen, für den Patienten eine angenehmere Maßnahme als die Bronchoskopie.

Ein Karzinom breitet sich vorwiegend auf dem Blutweg aus. Es müßte daher theoretisch gelingen, Tumorzellen im Blut nachzuweisen. Man hat es laut Krankengeschichten nur 1 mal mit Erfolg nach der Papanikolaufärbung getan.

Laborwerte.

Bei 54 Patienten waren Anämie, Leukozytose und Serumveränderungen im Blut bei vorhandenem Karzinom diagnostiziert worden. 3 Patienten hatten Veränderungen im Blut und Serum bei histologisch reifen Tumoren (Adenome).

Die Serumwerte wiesen nachstehende Veränderungen auf:

Bei 36 Patienten waren die Albumine vermindert, die Alpha-1, Alpha-2, und die Gammaglobuline vermehrt.

' Bei 5 Patienten waren zusätzlich auch die Betaglobuline vermehrt.

'' Bei 10 Patienten waren die Albumine vermindert und nur die Alpha-1 und die Alpha-2 Fraktion vermehrt, bei normaler Gammafraktion.

''' Bei 3 Patienten waren die Albumine vermindert und nur die Gammaglobuline vermehrt.

'''' Bei 1 Patienten waren nur die Albumine vermindert und die Alphaglobuline (Fraktion-2) und Betaglobuline vermehrt.

Zu '

Es handelt sich um Patienten, bei denen neben dem Bronchialkarzinom noch andere Komplikationen, wie Leberveränderungen, Gallenkoliken und Nierengriß, gefunden wurden.

Zu "

Bei diesen Patienten wurde ein Vaginalkarzinom, Prostatahypertrophien, Mammakarzinome oder karzinomatös entartete Nierenadenome bereits früher festgestellt oder später noch gefunden.

Zu "'

Hier handelte es sich um Patienten mit typischer Magen- und/oder Gallen-anamnese (Ekel vor Fleisch oder Fett),

Zu ""

Die Fälle bei denen röntgenologisch eine Metastasenlunge diagnostiziert wurde, bei denen jedoch aus der Krankengeschichte nicht hervorging, wo der Primärtumor vermutet wurde.

Leider wurden die Serumwerte nicht bei allen Kranken festgestellt oder die Ergebnisse nicht in jeder Krankengeschichte festgehalten. Die genaueren Serumanalysen könnten sicherlich einen wertvollen Beitrag zur Karzinom-diagnostik liefern. Es ist jedoch aus dem Serumwert sicher nicht allzuviel über die Lokalisation eines Tumors abzulesen; daneben kommen pathologische Serumveränderungen auch bei Nichttumorpatienten vor.

Bei 4 Patienten war der Rest-N erhöht auf 42, 42, 50 und 219. Ein Patient hatte einen Eschbach von 4 Promille, und bei einem anderen war der Takatawert 80 mg %.

In vielen Fällen wird bei Malaria, Masern, Tbc, Influenza, Lupus erythematosus und Periarteritis nodosa die WAR positiv, meistens im Stadium des Gewebszerfalls. Auch bei malignen Tumoren und Scharlach, Frambösie, Rekurrensfieber, Lepra und Pfeifferschem Drüsenfieber - (Heilmeyer, Lehrbuch der pathologischen Physiologie, S. 92, 1960) -, dazu bei Echinokokkus und Keuchhusten. Bei den meisten dieser Erkrankungen lassen sich histologisch Riesenzellen nachweisen z.B. Langhans'sche (Tbc), Sternberg'sche (Hodgkin) LE-Zellen bei Lupus erythematosus; Fremdkörperriesenzellen bei Masern etc. Nach Korting (im Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrankheiten Riecke S. 845; 1962) nimmt man heute an, "daß unter den Verhältnissen der Krankheit durch Gewebszerfall Autoantikörper gegen Gewebslipide entstehen, die unter der Bindung an Eiweißkörper die Eigenschaft echter Antigene erlangen". Soulas, Mounier-Kuhn schreiben in ihrem Werk über die Endoskopie (E1, 1 und E1, 2 HNO-Bibliothek 1956), daß nur die Raucher ein Karzinom bekämen, bei denen der WAR positiv sei. Leider waren in den Kranken-

geschichten nur 2 Luesfälle erwähnt, einer davon hatte nur ein Bronchialkarzinom. Nun gibt es neben der Lues aber eine Reihe anderer Erkrankungen - siehe obigen Text -, bei denen der WAR ebenfalls positiv wird. Man müßte jedenfalls auf serologisch-immunologischem Weg eines Tages nicht nur ein Bronchialkarzinom diagnostizieren, sondern auch etwas Genaueres über seine Genese aussagen können. Man müßte genauere Studien über die Immunität (die sich ursprünglich zum Zwecke der Überwachung der Körperzellen und erst später für die Auseinandersetzung mit Infektionen durch Mikroorganismen ausbildete - frei nach Klein, P. "Das Medizinische Prisma" 1, 65 -) über Autoimmunität, Mutationen und self- und notself-Stoffe vornehmen. Solange aber keine exakten Versuche dafür vorliegen, kann man nichts Exakteres darüber sagen. Es steht jedenfalls fest, daß durch eitrig- oder gangränöse Zerstörungen des Gewebes und durch Fäulniserreger (Büchner, Spezielle Pathologie, S. 196; 1960) das Bild des Primärtumors durch Gewebszerfall kompliziert werden kann. Wieweit diese Fakten zur Frühdiagnose herangezogen werden können, ist nicht genau zu sagen. In einigen Fällen maskieren sich Tumoren als Abszess oder Gangrän.

Bei 2 Patienten war eine Liquorpunktion vorgenommen worden. In beiden Fällen waren die Liquor-Zuckerwerte verringert, wie bei einer Meningitis Tbc. Bei beiden Patienten war ein Karzinom verifiziert worden. Ob es sich um Karzinommeningitiden gehandelt hat, läßt sich aus den Krankenblättern nicht ermitteln.

Bei einem Patienten wurden die ersten Spuren eines Bronchialkarzinoms in der Psychiatrie, bei anderen in der neurologischen Klinik gefunden.

Zusammenfassend ergibt sich, daß die internistischen Untersuchungsmethoden zumeist als indirekte Methoden zwar auf ein Karzinom hinweisen, nie aber einen ausreichenden Beweis für das Vorliegen eines Karzinoms liefern können.

d) Das EKG

Es sei nur noch kurz darauf hingewiesen, daß bei 45 verifizierten Karzinomen Linkstypen im EKG vorlagen. Zumeist handelte es sich um Diaphragmahochstände. Diese Feststellung hätte etwa den diagnostischen Wert der Feststellung einer Recurrensparese bei OLB- und Pancoast-Tumoren. Auch hier handelt es sich sicherlich nicht um ein Mittel zur Frühdiagnose und sicherlich nicht um ein ausreichendes Beweismittel für das Vorliegen eines Karzinoms.

3. Röntgenmethode

Röntgendiagnosen kann man in folgender Weise durchführen:

1. ein Übersichtsbild dient der groben Orientierung.
2. Schichtaufnahmen ermöglichen eine genauere Lokalisation des Tumors.
3. Die Bronchographie dient ebenfalls der genaueren Lokalisation des Tumors.
4. Die Cinedensigraphie, eine von Soulas 1956 angegebene und laut Autor sehr erfolgreiche Methode, sei hier nur der Vollständigkeit halber angegeben. Sie wurde in keinem der in dieser Statistik angeführten Fälle praktiziert.
5. Die Mikroröntgenaufnahme, wird von Engström, Cosslett und Plattee in ihrem 1960 in Stockholm erschienenem Buch "X-Ray Mikroanalysis and Mikroskopy" angegeben. Auch diese Methode wurde in keinem der Fälle dieser Statistik angewendet.

a) Übersichtsaufnahmen:

1. Bei 414 Patienten der endobronchialen Gruppe waren die Befunde positiv.
2. Bei 55 Patienten waren sie negativ.
3. 8 mal war der Befund laut Übersichtsaufnahme fraglich.
4. 102 mal wurde im Krankenblatt nicht erwähnt, ob überhaupt eine Übersichtsaufnahme gemacht worden war.

Zum Vergleich sei erwähnt, daß nur bei 194 Patienten ein Karzinom auf bronchoskopischem Wege verifiziert werden konnte.

b) Bei Schichtaufnahmen wurden gefunden:

- 243 Karzinomdiagnosen,
- 46 negative Befunde im Sinne Karzinom,
- 10 fragliche Karzinome,
- 287 mal war nicht erwähnt, ob überhaupt eine Schichtaufnahme angefertigt wurde.

c) Bei den Bronchographien fand man folgendes:

243 Karzinomdiagnosen,

46 negative Befunde,

8 fragliche Diagnosen,

282 mal wurde in der Krankengeschichte nicht erwähnt, ob überhaupt eine Bronchographie gemacht worden war.

d) An Differenzen konnte folgendes festgestellt werden:

a) Der Röntgenbefund war positiv im Sinne Karzinom, der Bronchoskopiebefund dagegen negativ in 232 Fällen. Davon wurden in 13 Fällen röntgenologisch Metastasenlungen gefunden. In einem Fall war der Röntgenbefund seit 1952 positiv, der Bronchoskopiebefund dagegen 1960 immer noch negativ. In 4 Fällen fand sich röntgenologisch eine Metastasenlunge, bei positivem Bronchoskopiebefund, wobei aber bronchoskopisch ein Primärtumor der Lunge angenommen wurde (zumeist ein kleinzelliges Karzinom).

Der Röntgenbefund war seit Jahren, seit 1953 und seit 1952 positiv, der Bronchoskopiebefund 2 mal seit 1956 positiv, einmal seit 1960.

b) Der Röntgenbefund wurde negativ gedeutet, der Bronchoskopiebefund dagegen war positiv in 8 Fällen.

c) Die Röntgenbefunde differierten untereinander (zumeist zwischen Übersichtsaufnahme einerseits und Schicht und Bronchographie andererseits in 35 Fällen. Davon waren in 8 Fällen die Übersichtsaufnahmen positiv, während die Schichtaufnahmen negativ gedeutet wurden und ebenso die Bronchographien; in 1 Fall war die Übersichtsaufnahme negativ, während die Schicht und Bronchographie positiv gedeutet wurden.

Diese Ergebnisse wurden bereits in Teil I. Statistik gebracht, sie sollen hier nur memoriae causa wiederholt werden.

Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß:

1. die Röntgenaufnahme meist genaue Befunde ermöglicht. Selbst Tumoren, die im Lungenmantel liegen (auch die hier nicht mitgezählten extrabronchialen Tumoren), werden erfaßt. Die Tatsache, ob es sich um einen Einzeltumor oder eine Metastasenlunge handelt, kann dargestellt werden.

2. Die Patienten fühlen sich durch die Röntgenaufnahme weniger belastigt als durch die Bronchoskopie.

Fehlerquellen bei der Röntgenmethode können folgende sein:

1. Die Aufnahme wird nicht immer richtig gedeutet, obwohl man alles sieht. Fehldeutungen kommen vor im
 - a) Punkte Diagnose (man kann sich nicht entscheiden, ob der Herd ein Abszess oder ein Tumor ist).
 - b) im Punkte Lokalisation (man kann nicht genau angeben, ob der Tumor noch im Bereich der Bronchien oder im Mediastinum oder sogar im Oesophagus sitzt).
 - c) Man sieht zwar eine Metastasenlunge; man kann aber nicht immer angeben, wie diese Metastasen entstanden sein könnten, auf dem Wege der Fernmetastase oder der Rückstreuung in die Lunge.

Die Röntgendiagnostik setzt also großes Wissen und reiche Erfahrung voraus. Die Deutungen können subjektiv verschieden sein bei ein und derselben Aufnahme aber verschiedenen Diagnostikern.

4. Die Probethorakotomie

Sie sei hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Wenn man probethorakotomiert, erhält man meistens sehr zuverlässige Diagnosen. Darüber hinaus kann in operablen Fällen noch in der gleichen Narkose eine Operation durchgeführt werden. Auf diese Weise wird dem Patienten eine zweite Narkose erspart. Laut Krankengeschichten wurden 65 Patienten probethorakotomiert (mit und ohne anschließende Operation). Zwei von diesen Fällen waren Tuberkulosepatienten.

5. HNO-Befunde

Diese Befunde seien zunächst ebenfalls nur der Vollständigkeit halber gebracht. Man fand nämlich laut Krankengeschichten bei

- 59 Patienten der endobronchialen Gruppe mit verifiziertem Karzinom
- Septumdeviationen der Nase mit Bodenleisten bei einigen Patienten,
- 43 Patienten mit verifiziertem Karzinom hatten eine chronische Tonsillitis,
- 4 Patienten hatten Verschattungen der NRR:HE,
- 27 Patienten tastbar vergrößerte Halslymphknoten,
- 118 Patienten hatten eine Recurrensparese oder sonstige chronische Entzündungen der Stimmbänder,

- 15 Patienten hatten auch noch zu ihrem Lungenbefund ein Stimmbandkarzinom,
- 5 Patienten eine Kehlkopftuberkulose,
- 1 Patient einen Polyp.

Abgesehen von der Tatsache, daß - was längst bekannt ist - ein Spitzentumor (Pancaostumor) auf den Recurrens drücken und so eine Recurrensparese erzeugen kann, sei am Beispiel der Kehlkopftuberkulose überlegt, ob die neben dem Lungenbefund im Kehlkopf gefundenen Karzinome nicht etwa genau wie die Kehlkopftuberkulose durch das Hochräuspern des Sputums entstanden sein könnte, indem eben Krebszellen in den Kehlkopf kommen und womöglich in den Dünndarm oder durch die Tuben ins Mittelohr gelangen. De Facto wurden allerdings nur bei 2 Patienten Veränderungen an den Trommelfellen gefunden, die an eine Metastase erinnern.

Die Nebenhöhlenverschattungen fallen nicht weiter ins Gewicht; Nebenhöhlenmitbeteiligungen kommen auch bei entzündlichen Erkrankungen vor, vorwiegend in der Form der Polypenbildungen. Außerdem ist die Erkrankung der Nebenhöhle zumeist etwas Sekundäres, wenn auch in einigen Fällen die Nebenhöhlenentzündung die zuerst entdeckte Erkrankung war.

6. Die Bronchoskopie

a) Allgemeines zur Bronchoskopie

Die Bronchoskopie ist, wie bereits eingangs erwähnt, in zunehmendem Maße Mittel der Differentialdiagnose geworden, in das man große Hoffnungen setzt.

Die Bronchoskopie ruht auf zwei Pfosten - wenn man davon absieht, daß eine gute Anästhesie und möglichst vollkommen entwickelte Instrumente zum erfolgreichen Bronchoskopieren unerläßliche Vorbedingungen sind - und zwar

- 1. der makroskopischen Besichtigung des Bronchialbaumes,
- 2. der mikroskopischen Untersuchung des bei der Bronchoskopie gewonnenen Untersuchungsmaterials
 - a) in Form der PE,
 - b) in Form der Sekrete.

Unter mikroskopischer Untersuchung wird verstanden:

- a) die histologische,
- b) die zytologische,
- c) die bakteriologische.

Der bronchoskopische Befund setzt sich demgemäß aus vier Teildiagnosen zusammen. Theoretisch erwartet man auf Grund dieser sorgfältig abgewogenen Untersuchungen durchwegs genaueste Diagnosen. Die Statistik bringt aber folgende (auf die Diagnosen der endobronchialen Gruppe bezogene) Zahlen:

Von 579 Patienten, die mit dem Verdacht auf einen endobronchialen Tumor bronchoskopiert wurden, konnte nur bei

- 194 Patienten histo-zytologisch ein Karzinom verifiziert werden.
- 41 Patienten, die mit der internistisch-röntgenologischen Diagnose "Verdachtskarzinom" kamen, wurden mit derselben Diagnose, die sie bereits mitgebracht hatten "Verdacht auf Karzinom", wieder weggeschickt.
- 18 Patienten hatten eine Metaplasie,
- 3 Patienten hatten ein maligne entartetes Zylindrom,
- 5 Patienten ein Sarkom,
- 128 Patienten blieben trotz Bronchoskopie etc. ohne Diagnose. Es hieß nur: "Tumorzellen und tumorverdächtige Zellen sind im eingesandten Material nicht zu finden".

Bei 60 Patienten stimmten die histologischen und zytologischen Befunde nicht überein.

Bei 171 Patienten war der makroskopische Befund positiv, der mikroskopische dagegen negativ.

Bei 30 Patienten war der makroskopische Befund negativ und der mikroskopische Befund positiv.

114 mal konnte histologisch die Diagnose nicht gestellt werden, weil das Material zu spärlich, mechanisch und thermisch zu stark alteriert war.

94 mal konnte unabhängig davon die zytologische Diagnose nicht gestellt werden, aus den gleichen Gründen: das Material war schadhaft.

Bakteriologische Untersuchungen wurden hauptsächlich in den Jahren 1959, 1960 und gegebenenfalls 1961 gemacht; diese Zahlen können daher nicht weiter berücksichtigt werden, weil sich sonst ein schiefes Bild ergäbe.

63 mal wurde die bronchoskopische Diagnose durch eine Probethorakotomie bestätigt.

41 mal wurde die bronchoskopische Diagnose durch die Obduktion bewiesen,

3 mal mußte die Bronchoskopie abgebrochen werden,

28 mal waren die Befunde nur höchst unvollkommen auffindbar.

Soweit seien die Daten aus dem Teil I. Statistik zur Erinnerung noch einmal hier wiederholt.

Die Bronchoskopie klärte also nur rund 37 % der Fälle. Es ergibt sich daher die Frage, welche Diagnose für die übrigen 63 % der Karzinomverdachtsfälle tatsächlich zutrifft. Vermutet man etwa auch da ein Karzinom, wo tatsächlich keines vorliegt? Ist es daher verwunderlich, daß man es nicht verifizieren kann? Das ist im Hinblick auf die entsprechenden Röntgendiagnosen und die internistischen Befunde unwahrscheinlich. Wenn man ferner noch bedenkt, daß bei 65 Patienten mit verifiziertem Karzinom Kontaktblutungen (Blutungen der Bronchialschleimhaut auf Berührung der Schleimhaut mit dem Bronchoskop und/oder des makroskopisch gesichteten Tumors) auftraten, darüber hinaus sich noch bei 32 Patienten Kontaktblutungen einstellten, ohne daß ein Karzinom verifiziert werden konnte, so kommt man logischerweise zu dem Resultat, daß der Fehler an der Methode der Bronchoskopie liegen muß. Außerdem wurden bei 23 Patienten neben dem Karzinom noch eine unspezifische chronische Bronchitis, bei 7 Patienten eine Begleituberkulose und bei 8 Patienten eine Begleitaspergillose bakteriologisch nachgewiesen. Man kommt wiederum unweigerlich zu dem Schluß, daß es an den Fehlerquellen der Bronchoskopiemethode liegen muß, wenn nicht alle Karzinome verifiziert werden können.

b) Die Grenzen der Bronchoskopie

Welche Grenzen der Bronchoskopie gesetzt sind, soll an folgendem Beispiel illustriert werden.

Margarethe L. (1955) Hausfrau, 51 Jahre alt, als Nummer 6 in den Tabellen 11a - d.

Die Patientin war laut Krankengeschichte Nichtraucherin. Sie wurde mit der Verdachtsdiagnose auf ein Bronchialkarzinom im ULB links zur Bronchoskopie eingewiesen. Anamnestisch war in der Familie der Patientin bereits ein Karzinomfall vorgekommen. Die Patientin selbst war vorher nie nennenswert krank gewesen. Sie hatte mit 13 Jahren eine Tonsillektomie, 1952 eine Abrasion, 1932 eine regelrechte Zwillingsgeburt durchgemacht. Ihre Menses trat mit 14 Jahren auf. Sie hatte nie irgendwelche Beschwerden bei der Regel und war mit 47 Jahren glatt in das Klimakterium gekommen. Die Patientin klagte über plötzlichen Gewichtsverlust, Schmerzen in der linken unteren Brustseite. Der Gewichtsverlust betrug 5 kg in 6 Wochen. Daneben bestanden Husten und Atemnot; Auswurf wurde nicht beobachtet, Durchfall und Leibschmerzen.

Röntgenologisch wurde eine Vergrößerung des linken Hilus und Exsudat in der

linken Thoraxhälfte festgestellt. Die Diagnose lautete: Bronchialkarzinom im linken ULB. Eine Pleurapunktion wurde durchgeführt und brachte das Ergebnis: Bronchialkarzinom.

Internistisch fand man neben dem Exsudat (akustischer Befund) eine BSG von 72/110; 14 300 Leukozyten (Differentialblutbild: 6 % Eos; 81 % Segment.; 7 % Lympho.; 4 % Mono.)

Elektrophoresediagramm: Albumine vermindert; Alpha- und Gammaglobuline vermehrt. EKG Linkstyp bei linksbetontem Herz.

Die erste Bronchoskopie am 22. 6. brachte das Ergebnis: völlig normale Schleimhautverhältnisse. Von einer PE wurde nichts erwähnt.

Die Patientin wurde am 18. 7. 1955 in Freiburg im Breisgau operiert. Der Operationsbericht lautete: "Inoperables Bronchialkarzinom im Bereich des linken ULB. Die Patientin wurde in endotrachealer Narkose operiert. Nach linksseitiger Thorakotomie, unter Resektion der 6. Rippe, starke Verwachsungen der Pleura, die sich teils scharf, teils stumpf, schwierig lösen ließ. Pleura derb im Bereich des ULB. Einrisse an der Lungenoberfläche; Eiterherd. Der gesamte ULB ist entzündlich infiltriert. Nach Freipräparieren wird ein hühner-eigroßer Tumor sichtbar, der sich bis in den Stammbronchus erstreckt. Vergrößerte derbe Drüsen im Hilusgebiet. Es handelt sich makroskopisch und mikroskopisch um ein Bronchialkarzinom."

Noch in derselben Narkose wurde eine Bronchoskopie vorgenommen; auch dann war bronchoskopisch eine tumoröse Veränderung nicht feststellbar. Eine während dieser Bronchoskopie gemachte "Curettage" gab das histologische Ergebnis: auf Grund des geringen Materials kein Anhalt für Tumor.

Seit der "Operation" hatte sich der Allgemeinzustand der Patientin verschlechtert. Eine Lippenzyanose trat auf. Ein erneut angefertigter Röntgenbefund vom 7. 11. ergab: "linksseitige Thorakotomie und erhebliche Schrumpfung der linken Thoraxhälfte; basal ausgedehnte Pleuraverschwartung. Röntgenologisch kein Anhalt für Metastasenlunge.

Erneute Bronchoskopie. Unmittelbar hinter dem Abgang des linken ULB-Spitzenbronchus zirkuläre Kompression des linken ULB; Schleimhaut allerdings o. B., aber leicht blutend.

Histologisch: nur Blut, aber keine Tumorzellen oder Tumorzellverdacht.

Was das Beispiel zeigen soll, liegt auf der Hand. Der Bronchoskopie sind natürliche Grenzen gesetzt.

Diese Grenzen sind die:

1. Bronchoskopisch werden nur die Krankheitsprozesse erfaßt, die zentral gelegen sind.
2. Von den extrabronchialen Prozessen nur diejenigen, die auf den Bronchus übergreifen haben oder die den Bronchus von außen einengen.

c) Die Vorteile der Bronchoskopie

Sie bestehen darin, daß man den Bronchialbaum unmittelbar einsehen kann, direkt an der erkrankten Stelle Sekret und eine Gewebprobe entnehmen kann.

d) Fehlerquellen

Nicht jeder Mißerfolg in der Bronchoskopie ist ihren natürlichen Grenzen zuzurechnen. Es gibt neben falsch ausgewählten Fällen auch Fehler, die der Bronchoskopiemethodik zur Last zu legen sind.

e) Aus der Anamnese

Müssen auf Grund der Anamnese aus folgenden Zahlen über die bronchoskopischen Ergebnisse angenommen werden:

Es wurden verifiziert, Karzinome bei

- 94 Rauchern,
- 83 Patienten, in deren Krankengeschichte nichts darüber berichtet wurde, daß sie rauchten, allerdings auch nicht exakt mitgeteilt wurde, daß sie nicht rauchten.
- 19 Nichtraucher, laut Krankengeschichte.

Es wurden Metaplasien diagnostiziert bei

- 10 Rauchern,
- 6 Patienten, aus deren Krankengeschichte nicht hervorgeht, daß sie rauchen, allerdings auch nicht, daß sie nicht rauchen,
- 4 Nichtraucher laut Krankengeschichte.

Es wurden trotz Bronchoskopie Karzinomverdachte ausgesprochen bei

- 22 Rauchern,
- 17 Patienten, in deren Krankengeschichte nicht vermerkt ist, daß sie rauchen, allerdings auch nicht erwähnt ist, daß sie es nicht tun,
- 2 Nichtraucher, laut Krankengeschichte.

Es wurden trotz dringenden Verdachts auf Karzinom - aus dem Röntgenbefund und internistischen Allgemeinbefund - bronchoskopisch keine Karzinome verifiziert bei

34 Rauchern,

41 Nichtraucher, laut Krankengeschichte.

Bei insgesamt 29 Nichtrauchern, laut Krankengeschichte, wurde trotz positivem Röntgenbefund und hinweisendem internistischen Befund keine PE entnommen.

Bei 20 Nichtrauchern, laut Krankengeschichte, wurde unabhängig von der PE, trotz positivem Röntgenbefund und hinweisendem internistischen Befund auch keine Lavage entnommen.

Darüber hinaus wurden bei

3 Nichtrauchern Zylindrome gefunden, die maligne entartet waren, bei

2 Nichtrauchern Sarkome gefunden, bei

2 Rauchern Sarkome gefunden.

Bei 1 Patient, aus dessen Krankengeschichte nicht hervorgeht, daß er geraucht hat, allerdings auch nicht, daß er nicht geraucht hat, fand man ein Sarkom.

f) Fehler bei der Probeexcision

Die Probeexcision wird zwar unter Sicht des Auges vorgenommen. Bei 58 Fällen - laut Krankengeschichten - wurden trotzdem die PE an der Stenose vorbei blind aus der Tiefe des OLB, des HB oder ULB entnommen, in einem Fall sogar blind aus dem Schleim des OLB (zumeist mit der flexiblen Zange), aber nicht gezielt entnommen.

In der Gynäkologie versteht man unter "gezielter Entnahme" nicht nur die unter Sicht des Auges, sondern man bedient sich Hilfsmethoden und zwar

a) der Schiller'schen Jodprobe,

b) des Sondenversuchs mit der Knopfsonde,

c) der von Professor Stark ausgearbeiteten Grünfiltermethode.

Diese Hilfsmethoden gestatten dann eine gezielte Probeexcision. Das heißt mit anderen Worten, die PE wird entnommen an

a) der Stelle, die sich auf Jodanstrich nicht braun färbt, weil dort glukosearmes, d.h. tumorverdächtiges Gewebe ist.

- b) An der Stelle, wo die Sonde ins Gewebe einbricht, weil diese Stelle suspekt auf Tumor erscheint.
- c) An der Stelle, wo die Schleimhautgefäße korkzieherartig gekrümmte Gestalt angenommen haben, da sie normalerweise ein anderes Aussehen haben.

Es ist klar, daß nach dergestalt gezielten PE's die histologischen Ergebnisse besser und - mit nach menschenmöglicher Wahrscheinlichkeit - auch sicherer als positiv im Sinne Karzinom oder als negativ im Sinne Karzinom bezeichnet werden können.

Nun ist bei 171 Patienten der makroskopische Befund schon positiv gewesen, das heißt man sah einen Tumor, der die Lichtung des entsprechenden Bronchus verlegte. Trotzdem war nach einer PE aus diesem Tumor das mikroskopische Ergebnis nicht positiv. Wahrscheinlich hat man in diesen Fällen also trotz makroskopisch sichtbaren Tumors und trotz PE unter Sicht des Auges eine ungeeignete Stelle aus dem Tumor probeexcidiert. Nun war darüber hinaus bei 30 Patienten der makroskopische Befund negativ, oder die Schleimhaut allseits diffus geschwollen. In all diesen Fällen ist es ein Zufall, wenn man dann auf Grund der PE trotzdem ein positives Ergebnis erhält.

Bei den letztgenannten 30 Fällen wurde daneben glücklicherweise gleichzeitig eine Lavage gemacht, sodaß man diese makroskopisch negativen Fälle doch noch einer mikroskopischen Untersuchung zugänglich machen konnte (der zytologischen nämlich), und man fand bei allen 30 Patienten trotz makroskopisch negativen Befundes Karzinome.

Es fragt sich nur warum man glaubt, in der Bronchoskopie ohne diese Hilfsmethoden auskommen zu können; zumal in Form der Isotopenmethode mit p^{32} oder c^{14} oder mit Fluoreszenzmethoden sicherlich gezieltere PE möglich wären, abgesehen davon, daß man sich auch in der Bronchoskopie der Grünfiltermethode bedienen könnte, ohne der Bronchialschleimhaut zu schaden. Darüber hinaus wendet man in der Bronchographie das Jod zur Kontrastdarstellung des Bronchialbaumes an und zwar ein in Öl gelöstes Präparat (Jodipin 40 %) oder das wasserlösliche Präparat DIONISOL 30 %, wobei die wasserlöslichen Kontrastmittel sicher unschädlich sind, also keinen Jodismus hervorrufen.

Wie schon des öfteren wiederholt, konnte bei 114 Patienten die histologische und unabhängig davon bei 94 Patienten die zytologische Diagnose nicht gestellt werden, weil das PE- oder Lavagematerial spärlich war oder mechanisch

oder thermisch alteriert, oder insbesondere bei Lavagen so autolytisch war, daß der Pathologe oder der Zytologe keine exakte Diagnose stellen konnte oder es geradezu ablehnte, eine Diagnose zu stellen. Dies liegt daran, daß oftmals sehr kleine manchmal überhaupt keine Bronchialschleimhaut enthaltende Gewebstückchen entnommen werden, oder das Gewebe dermaßen flach entnommen wird, daß man erst bei einer Kontrolle den enophytisch wachsenden Tumor diagnostizieren kann.

Bis zu einem gewissen Grade ist die Zurückhaltung der Kliniker im Punkte der PE zu verstehen, weil ein oberflächlicher Epithalschaden störungsfrei wieder regeneriert, eine Zerstörung der Basalmembran laut Rue di S. 203 bis 204 eine karzinomatöse Entartung einer eventuell noch vorhandenen Metaplasie bewirken kann. Aber bei einer zum Zwecke der Diagnose ausgeführten PE oder Lavage ist es eben unerläßlich, daß der Pathologe oder Zytologe Material genug und von solcher Beschaffenheit hat, daß er eine so schwerwiegende Diagnose - wie die des Karzinoms nun einmal ist - auch verantworten kann.

Bei mindestens 16 Patienten mußten aus den oben angeführten Gründen mehrere Kontrollbronchoskopien gemacht werden. Trotzdem wurde bei manchen Patienten selbst nach der 3. Kontrolle noch keine eindeutige Diagnose erzielt. Man sollte doch daran denken - wenn es auch aus diversesten triftigen Gründen nicht immer möglich sein wird, schon bei der ersten Bronchoskopie völlig eindeutige Diagnosen zu erzwingen - daß eine Bronchoskopie für den Patienten zumindest ein belastender, wenn nicht gar - ob mit oder ohne Narkose - ein eventuell lebensgefährlicher Eingriff sein kann. Es wäre also im Hinblick darauf sicher angezeigt, bereits bei der ersten Bronchoskopie qualitativ und quantitativ ausreichende PE's und Lavagen zu machen, daß nach Möglichkeit bereits die erste Bronchoskopie eine richtige Diagnose erbringt.

Der Bronchoskopiker, der sich der Grenzen und Fehlerquellen der Bronchoskopie bewußt ist, sollte sich nicht dazu hinreißen lassen, zu sagen, er sehe makroskopisch keine suspekten Veränderungen der Schleimhaut, also habe der Patient, insbesondere ein solcher, der als Nichtraucher bronchoskopiert wurde, keinen Tumor. Es gibt auch Metastasen anderer Tumoren in die Lunge, abgesehen davon, daß bei - wie ebenfalls schon erwähnt - 19 Nichtrauchern trotzdem Bronchialkarzinome verifiziert wurden. Es ist zumindestens eigenartig, wenn man dann in Krankengeschichten von Nichtrauchern liest, "das Blut muß demnach aus den tieferen Luftwegen kommen" ohne Angabe, daß eine PE oder Lavage gemacht wurde.

g) Verbesserung des Bronchoskops

Vielleicht wäre es nicht verfehlt, wenn man auch in der Bronchoskopie allmählich dazu überginge, sich anstelle des Monokulars eines Binokulars zu bedienen.

h) Abänderung beim Einführen des Rohres

Bei verschiedenen Tumoroperationen wurde (vergl. Walther, Krebsmetastasen S. 52, Auflage von 1948) tumoröses Material mit dem Skalpell auf gesunde Hautteile übertragen. Zur Vermeidung einer Selbstinfektion sollte daher bei einer Bronchoskopie das Bronchoskop zunächst in den gesünderen Teil der Lunge und dann erst in den erkrankten eingeführt werden.

i) Sonstige Fehlerquellen

Aus der Art der Aufbewahrung des PE- oder Lavagematerials, aus den Umständen beim Fixieren und Färben ergeben sich weitere Fehlerquellen, auf die genauer einzugehen den Rahmen dieser Arbeit überschreiten würde.

Laut Statistik (Hauptteil I.) wurden auf Grund der Bronchoskopie (makroskopische und mikroskopische - histologische und zytologische - Befunde) 48 kleinzellige Karzinome diagnostiziert, merkwürdigerweise des öfteren da, wo der Pathologe, häufiger noch der Zytologe, mit dem Untersuchungsmaterial nicht so ganz einverstanden war. Bei 14 dieser kleinzelligen Karzinome wurde aber bei der Obduktion ein anderer Befund festgestellt und zwar:

- 3 mal ein Nierenadenom das karzinomatös entartet war,
- 1 mal ein Sarkom,
- 2 mal Magenkarzinome,
- 1 mal Struma maligna,
- 2 mal Lungenembolie (also überhaupt kein Karzinom),
- 5 mal zwar auch Karzinome, aber nicht kleinzellige, sondern anaplastische oder sonstige Karzinome.

Auch bei Vergleichen zwischen histologischer und zytologischer Diagnose wurden gefunden:

Zahl	histologischer Befund	zytologischer Befund
3	Sarkome	kleinzelliges Karzinom
5	solides Sarkom	kleinzelliges Karzinom
2	anaplastisches Karzinom	kleinzelliges Karzinom
3	Metaplasien	kleinzelliges Karzinom
5	Verdacht auf Karzinom; wegen zu schlechten Materials wurde keine endgültige Diagnose gegeben.	kleinzelliges Karzinom, oft auch trotz schlechten Materials
1	Fibrom	kleinzelliges Karzinom
1	Tbc	kleinzelliges Karzinom.

Die zytologischen Diagnosen scheinen also sehr viel eintöniger zu sein. Da aber nicht immer das Lavagematerial vorschriftsmäßig fixiert in das zytologische Institut geschickt wurde, liegt der Verdacht nahe, daß das kleinzellige Karzinom womöglich ein Artefakt ist, wobei damit nicht gesagt werden soll, daß in diesen Fällen gar kein Malignom vorgelegen haben könnte.

j) Zusammenfassend läßt sich feststellen, daß die Bronchoskopie als Methode der Differentialdiagnose zwar eine Reihe brauchbarer Resultate geliefert hat, daß aber die Ergebnisse sehr verbessert werden könnten, wenn man gewisse oben erwähnte Fehlerquellen ausschalten würde.

Schluß.

Die Bronchoskopie eignet sich also, wie wir gesehen haben, nicht nur als Mittel zur Differentialdiagnose, und, wenn sie - was sicher möglich ist - in ihrer Methode noch etwas verbessert wird, als Mittel zur Frühdiagnose, sondern sie kann ein brauchbares Mittel der Therapie werden.

Als solches ist die Bronchoskopie zunächst bei der Extraktion der Fremdkörper bekannt geworden. Auch zur Entfernung von pathologischen Sekreten - was doch sicherlich auch ein therapeutisches Verfahren ist - eignet sie sich vorzüglich.

Aber auch in der Karzinomtherapie kann sie gute Hilfe leisten. Chiari (vergl. Mann 1914, Lehrbuch der Endoskopie) berichtet, daß schon im Jahre 1914 bei einer 52-jährigen Patientin von ihm auf bronchoskopischem Wege ein maligner Tumor (histologisch handelte es sich um ein tubuläres Zylinderzellkarzinom) operiert worden sei, indem er der Patientin mit dem Landgrafschen Locheisen und dem Galvanokauter den Tumor aus der Trachea verschorfte.

Chiari meinte, daß es auf diese Weise möglich wäre, den Patienten wo nicht Heilung, so doch Linderung ihres Leidens zu verschaffen (vergl. Mann, Lehrbuch der Endoskopie, S. 152 bis 153, Ausgabe von 1914). Ebenso bringt Soulas in seinem Werk über die Bronchoskopie Berichte über Enukleationen.

Auch in der Statistik der HNO-Klinik gibt es mehrere Berichte über Enukleationen, die von Professor Matzker in den Jahren 1956, 1958, 1962 und 1964 erfolgreich durchgeführt wurden. Die Beispiele folgen:

Agnes H. (1956) Kaufmännin - in den Tabellen 12a - d als Patientin 1 geführt - 42 Jahre alt.

Narkosebronchoskopie am 27. 6.: im linken HB wurde aus einem dort gesehenen Tumor zunächst eine PE entnommen, nachdem der Verdacht auf Karzinom gestellt war, wurde der Tumor in Toto entfernt.

Fritz W. (1958) - in den Tabellen 14a bis d als Patient 13 geführt - Rentner, 65 Jahre alt.

Bei der Bronchoskopie wurde am 27. 5. ein für benigne gehaltener Tumor, dessen Malignität nicht sicher auszuschließen war, endobronchial aus dem MLB rechts entfernt.

Alfred R. (1962) - in den Tabellen 18a bis d als Patient 48 geführt - Beruf nicht angegeben, Patient aus St. Vinzenz, 63 Jahre alt.

Am 9. 7. wurde in Neurolept-Analgesie aus dem linken HB von dicht unterhalb der Carina ein völlig nekrotischer Tumor, der das Lumen des HB verschlossen hatte, in vielen Stücken entfernt.

"Noch sind Tumorreste vorhanden, die Lunge dürfte jedoch wieder beatmet werden" Prof. Matzker. "Wir möchten empfehlen, diese Art der Bronchoskopie unabhängig von der infausten Prognose im nächsten Monat zu wiederholen" Prof. Matzker.

Wiederholung der Bronchoskopie am 9. 7.; Abtragung des Tumors (der histologisch ein stark anaplastisches Karzinom war) aus dem linken HB und ULB.

Heinz T. (1964) - in den Tabellen 20a bis d als Patient 45 geführt - der Patient kam aus dem B. 2; eine Berufsangabe fehlte, 36 Jahre alt.

Am 15. 7. wurde in Narkosebronchoskopie aus dem linken HB von dicht unterhalb der OLB-Mündung aus dem linken ULB, der durch ein höckeriges Gewebe total verlegt war und in dessen Kuppe eine hellweiße Masse lag, das den ULB verschließende Gewebe ganz abgetragen, sodaß nachher das Bronchiallumen ganz frei erschien. Auch in diesem Fall hatte es sich mikroskopisch um ein undifferenziertes, stellenweise kleinzelliges, unverhorntes Plattenepithelkarzinom gehandelt.

In dieser Hinsicht wäre die Bronchoskopie, trotz der augenblicklich noch teilweise ungünstigen Ergebnisse, jedem anderen diagnostischen Verfahren überlegen, weil durch sie wenigstens vorübergehend der durch den Tumor verlegte Atemweg wieder freigemacht werden könnte.

Literaturangaben

- | | |
|-----------------------------------|---|
| ALBERTINI, Ambrosius: | Histologische Geschwulstdiagnostik.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1955. |
| ANACKER, Hermann: | Lungenkarzinom und Bronchographie.
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1955. |
| BÜCHNER, Georg: | Lehrbuch der speziellen Pathologie.
3. Auflage, Urban und Schwarzenberg
Verlag, 1960. |
| BENNINGHOFF, Alfred: | Lehrbuch der Anatomie des Menschen II.
Verlag Urban und Schwarzenberg, 1952. |
| CLARA, Max: | Entwicklungsgeschichte des Menschen.
Verlag Georg Thieme, Leipzig, 1955. |
| CATTANEO, Guglielmo: | Broncoskopia - Principi di diagnostica
et atlante di fotografia endoscopica -
Il pensiero scientifico editore roma. |
| ESSER, Klaus: | Topographische Ausdeutung der Bronchen
im Röntgenbild. Stuttgart, 1951. |
| ENGSTRÖM-COSLETT-PLATTEE: | X-Ray Mikroskopy and Mikroanalysis.
Stockholm, 1960. |
| HAYEK, Heinrich von: | Die menschliche Lunge. Tandler Verlag
Berlin, Göttingen, 1959. |
| HUIZINGA: | Atlas der Bronchoskopie. Georg Thieme
Verlag, Stuttgart, 1960. |
| HINSELMANN: | Die Kolposkopie. Verlag W. Girardet,
Wuppertal-Elberfeld, 1954. |
| HENRYSSON, HASSLOFF;
HOFFMANN: | Kleines Lehrbuch der Statistik.
Walter de Gruyter u. Co., Berlin, 1960. |
| KONGRESS- | Fortschritte der HNO III Ruedi
Basel Karger New York, 1956. |
| KRANKENGESCHICHTEN | Archiv der HNO-Klinik,
Archiv der Medizinischen Poliklinik,
Privatarchiv von Herrn Professor Becker,
Mainz, |

- Privatarchiv von Herrn Professor Leicher,
Mainz.
- LEUDHARDT, F.: Lehrbuch der physiologischen Chemie.
Walter de Gruyter u. Co., 1959.
- MANN: Lehrbuch der Endoskopie. Verlag Kurt
Kabitzsch, Würzburg, 1914.
- SOULAS, MOUNIER-KUHN: Bronchologie Technique Endoscopique et
Pathologie Tracheo-Bronchique.
Masson et cie Editures Librairie de l'aca-
demie de Medicin, 1956.
- RIECKE, E., BODE, H.G.,
KORTING, G.W.: Lehrbuch der Haut- und Geschlechtskrank-
heiten. 9. Auflage, Fischer Verlag, 1962.
- MACFARLANE, BURNET, FRANK: Das medizinische Prisma. Antikörper
und Immunität 1, 65,
C.H. Boehringer Sohn, Ingelheim am
Rhein, 1965.
- WALTHER: Krebsmetastasen. Benno Schwaberg u.
Co., Basel, 1948.
- WATZKA, Max: Kurzlehrbuch der Histologie. Friedrich
Karl Schattauer Verlag, 1957.
- MÖLLER, Knud, O.: Pharmakologie. Benno Schwabe u. Co.
Verlag, Basel/Stuttgart, 1961.
- HEILMEYER, Ludwig: Lehrbuch der speziellen Pathologischen
Physiologie. Gustav Fischer Verlag,
Stuttgart, 1960.

LEBENS LAUF

Am 4. Juni 1934 wurde ich als zweite Tochter des Amtmanns Adolf Johann Lendbradl und seiner Frau Ernestine, geb. Böhm, in Buchau bei Karlsbad geboren.

Meine Kindheit verbrachte ich zuerst in Böhmisches Brod bei Prag, dann in Falkenau a. d. Eger und später in Karlsbad. Nach der Vertreibung aus dem Sudetenland im Jahre 1946 wohnte ich bis 1954 in Biskirchen/Lahn, Krs. Wetzlar, von 1954 bis 1958 in Kaiserslautern und ab 1958 in Mainz. 1940 trat ich in Falkenau in die Volksschule ein und beendete 1944 die Volksschulzeit in Karlsbad.

Durch die Vertreibung verlor ich zwei Schuljahre. Vom September 1946 bis im Winter 1950 besuchte ich das Gymnasium Philippinum in Weilburg an der Lahn. Wegen einer Erkrankung (Meningitis Tuberculosa und Lungentuberkulose) mußte ich 18 Monate in der Universitätsklinik in Gießen und 6 Monate im Sanatorium Dr. Walther in Schömburg, Krs. Calw behandelt werden.

Ab 1954 nahm ich meine Gymnasialausbildung wieder auf. Ich besuchte zunächst noch ein halbes Jahr das Gymnasium Philippinum in Weilburg, später das Institut der Franziskanerinnen (Neusprachliches Gymnasium) in Kaiserslautern.

Dort legte ich 1958 mein Abitur ab.

Seit 1958 studierte ich an der Johannes Gutenberg-Universität in Mainz Medizin.

1959 bestand ich das Vorphysikum, im Frühjahr 1961 das Physikum. Im Herbst 1964 legte ich das medizinische Staatsexamen ab.

Während meines Studiums habe ich in verschiedenen Stationen der Universitätsklinik famuliert und nebenbei auch als Nachtwache gearbeitet. Außerdem famulierte ich einige Zeit im städtischen Krankenhaus in Kaiserslautern, in Sabbatsberge Sjukhus (Stockholm) und schließlich in St. Helier Hospital, London.

Als Medizinalassistentin praktizierte ich in der Chirurgischen Abteilung des St. Josephkrankenhauses in Rudesheim/Rhein, in der HNO-Universitätsklinik, in der Universitätsfrauenklinik sowie in der Medizinischen Universitätsklinik. Daneben arbeitete ich seit 1961 an meiner Dissertation.

